Programme national de données sur les forêts

L'APPROVISIONNEMENT EN BOIS AU CANADA

RAPPORT 2005

Conseil canadien des ministres des forêts

Canadian Council of Forest Ministers

Programme national
de données sur les forêts

L'APPROVISIONNEMENT EN BOIS AU CANADA

RAPPORT 2005

Conseil canadien
des ministres
des forêts

Canadian Council
of Forest
Ministers

106-04155/

L'APPROVISIONNEMENT EN BOIS AU CANADA

RAPPORT 2005

© Conseil canadien des ministres des forêts, 2005
ISBN 0-662-70348-0
N° de cat.: Fo4-5/2005F-PDF

Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives Canada

Conseil canadien des ministres des forêts

L'approvisionnement en bois au Canada, rapport 2005 [ressource électronique].

Publ. aussi en anglais sous le titre: Wood supply in Canada, 2005 report.
Comprend des réf. bibliogr.
Monographie électronique en version PDF.
Mode d'accès: World Wide Web.
ISBN 0-662-70348-0
N° de cat.: Fo4-5/2005F-PDF

1. Forêts — Canada — Statistiques.
2. Inventaires forestiers — Canada.
I. Titre.

HD9764 C3 C3714 2005 333.75'11'0971 C2005-980265-0

This publication is available in English under the title
Wood Supply in Canada: 2005 Report.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS 4
Collaborateurs 4
Équipe de production 4

RÉSUMÉ 5

INTRODUCTION 6
Contexte 6
Portée du rapport 6

SURVOL DE L'APPROVISIONNEMENT EN BOIS AU CANADA 7
Perspective nationale 7
Terre-Neuve-et-Labrador 8
Île-du-Prince-Édouard 11
Nouvelle-Écosse 13
Nouveau-Brunswick 14
Québec 17
Ontario 19
Manitoba 22
Saskatchewan 24
Alberta 27
Colombie-Britannique 29
Yukon 33
Territoires du Nord-Ouest 34

INDICATEURS PROVINCIAUX DE L'APPROVISIONNEMENT EN BOIS 36
PAC actuelles 36
Contrôle des récoltes 36
Projection de l'approvisionnement en bois annuel et du matériel sur pied 36

L'APPROVISIONNEMENT EN BOIS AU CANADA 46
Les PAC et le contrôle des récoltes 46
Projection de l'approvisionnement en bois annuel et du matériel sur pied 46

GLOSSAIRE 47

REMERCIEMENTS

COLLABORATEURS

La compilation de ce rapport est le fruit du travail concerté des membres du sous-comité des rapports sur l'approvisionnement en bois du Programme national de données sur les forêts.

Jörg Beyeler
Nova Scotia Department of Natural Resources

Robert Dick
ministère des Ressources naturelles et de l'énergie du Nouveau-Brunswick

Ivan Downton
Newfoundland Natural Resources

Francis Forcier
Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec

Brian Haddon
Ressources naturelles Canada

Terry Hatton
Ressources naturelles Canada

Brendan Hemens
Saskatchewan Environment

Jon Hutchinson
PEI Environment, Energy and Forestry

Dirk Kloss
Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario

Tom Lakusta
Environment and Natural Resources, gouvernement des Territoires du Nord-Ouest

Greg Lawrance
British Columbia Ministry of Forests

Jianwei Liu
Conservation Manitoba

Pat MacDonell
Dept. of Energy, Mines & Resources, gouvernement du Yukon

Joe Maure
Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario

Karl Peck
Alberta Sustainable Resource Development

Boyd Pittman
Newfoundland Natural Resources

Daryl Price
Alberta Sustainable Resource Development

ÉQUIPE DE PRODUCTION

Sandra Bernier
Ressources naturelles Canada

Catherine Carmody
Ressources naturelles Canada

David M. Carson
Timberline Forest Inventory Consultants Ltd.

Denis Clarke
Ressources naturelles Canada

Denis Rochon
Ressources naturelles Canada

Janet Shorten
Ottawa (Ontario)

Erik Wang
Timberline Forest Inventory Consultants Ltd.

RÉSUMÉ

Le Programme national de données sur les forêts (PNDF) du Conseil canadien des ministres des Forêts a le mandat de présenter un éventail de statistiques et d'information sur les activités forestières au Canada, en particulier une évaluation nationale de l'approvisionnement en bois. Le présent rapport, le premier du genre, repose sur un cadre de rapport élaboré par Timberline Forest Inventory Consultants Ltd. en consultation avec le Sous-comité technique des rapports sur l'approvisionnement en bois du PNDF.

Nous présentons dans ce rapport une vue d'ensemble, pour chaque administration, de l'approvisionnement en bois au Canada. Nous décrivons l'historique de l'estimation et de la réglementation des approvisionnements, la situation actuelle des inventaires, les méthodes d'analyse et les dossiers qui influencent la détermination des approvisionnements. On y trouvera aussi des indicateurs de l'approvisionnement du pays en bois et, à la fin, un résumé national de ces indicateurs.

Par leur conception, les indicateurs de l'approvisionnement en bois du Canada sont censés répondre à trois grandes questions :

1. Quelle est la possibilité annuelle de coupe (PAC) réglementée des terres forestières de la Couronne provinciale?
2. Dans quelle mesure les niveaux de récolte réglementés sont-ils respectés sur les terres forestières de la Couronne provinciale?
3. Quelle est la perspective de l'approvisionnement en bois tiré de tous les terrains forestiers au Canada?

Trois indicateurs ont été appliqués :

La possibilité annuelle de coupe (PAC) détermine les niveaux de récolte réglementés.

Le contrôle des récoltes démontre la mesure dans laquelle la réglementation des récoltes est réalisée dans les faits.

Les projections de l'approvisionnement en bois annuel et du matériel sur pied montrent les tendances futures.

On note, au pays, qu'un degré d'uniformité élevé caractérise les politiques, les procédures administratives et les approches techniques de la réglementation des niveaux de récolte, ainsi que la prévision de l'approvisionnement en bois des terres provinciales. Toutefois, l'application des politiques s'accompagne de variations considérables. S'il ne serait pas justifié de laisser croire à l'unanimité, les auteurs tentent néanmoins de présenter un survol complet de ces politiques et approches et de leur mise en œuvre.

INTRODUCTION

CONTEXTE

Le Programme national de données sur les forêts (PNDF) du Conseil canadien des ministres des Forêts a le mandat de rendre compte d'un éventail de renseignements statistiques et autres sur les activités forestières au Canada. Cette responsabilité inclut la production d'une évaluation nationale de l'approvisionnement en bois; celle-ci prend la forme d'un recueil annuel d'information provinciale et territoriale intitulé *Abrégé de statistiques forestières canadiennes*[1]. Le Comité d'orientation du PNDF a créé le Sous-comité technique des rapports sur l'approvisionnement en bois pour l'aider à remplir cette exigence.

Le Sous-comité technique a élaboré le contexte conceptuel du cadre national de rapports sur l'approvisionnement en bois. Son objectif était de rendre compte à la fois des éléments actuels de la réglementation de l'approvisionnement et des tendances à plus long terme. La société Timberline Forest Inventory Consultants Ltd. a été chargée de mettre au point ce cadre en consultation avec les organismes provinciaux et fédéraux. Elle a décrit le cadre proposé dans son rapport *Cadre national pour la préparation de rapports sur l'approvisionnement en bois*[2], et le PNDF a adopté le cadre sur la recommandation du Sous-comité technique.

PORTÉE DU RAPPORT

Ce rapport, le premier rapport national sur l'approvisionnement en bois au Canada, rassemble des données présentées par les organismes provinciaux et territoriaux de gestion des forêts. La première section offre un survol de l'approvisionnement ligneux par administration publique. On y trouvera un court historique, une description des méthodes actuelles d'inventaire, d'analyse et de détermination ainsi qu'une indication des questions qui influencent la détermination des approvisionnements. Répétons-le, les renseignements proviennent de représentants des gouvernements compétents. La section suivante présente des indicateurs de l'approvisionnement en bois du pays : possibilité de récolte actuelle, contrôle des récoltes et projections de l'approvisionnement en bois et du matériel sur pied. Le rapport se termine par un résumé national des principaux indicateurs.

1. Voir http://nfdp.ccfm.org/compendium/index_f.php

2. **Timberline Forest Inventory Consultants Ltd. 2002.** *Cadre national pour la préparation de rapports sur l'approvisionnement en bois.* Préparé pour Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, Ottawa (Ontario).

SURVOL DE L'APPROVISIONNEMENT EN BOIS AU CANADA

On trouvera dans cette section une vue d'ensemble, pour le Canada et pour chaque administration, de l'historique, des méthodologies actuelles et des questions qui entourent la détermination de l'approvisionnement en bois au Canada.

PERSPECTIVE NATIONALE

Au Canada, un degré élevé d'uniformité caractérise les politiques, les procédures administratives et les approches techniques entourant la réglementation des niveaux de récolte et la prévision des quantités de bois des terres provinciales. Toutefois, l'application de ces politiques varie considérablement dans les détails.

Des prévisions d'approvisionnements en bois existent aussi pour certaines terres privées, fédérales et territoriales, et il se peut que des modalités comme des incitatifs fiscaux encouragent les activités d'aménagement de terres privées. Toutefois, sauf en Colombie-Britannique, il n'existe aucun mécanisme de réglementation qui permettrait de contrôler directement les récoltes annuelles sur ces terres au moyen de la loi. Par conséquent, le concept de la « possibilité annuelle de coupe » (PAC)[3] ne s'applique pas généralement aux tenures foncières autres que les terres publiques provinciales. Pour éviter de donner une fausse idée de la réglementation des récoltes dans d'autres tenures, les PAC indiquées dans ce document ne portent, dans la mesure du possible, que sur les terres de la Couronne provinciale. Des exceptions pour la Colombie-Britannique et l'Île-du-Prince-Édouard sont expliquées plus loin. Enfin, le rapport comprend, quand elle était disponible, de l'information sur l'approvisionnement en bois non réglementé et issu de terrains privés.

3. Les expressions « Available Harvest Volume (AHV) », utilisée en Ontario, et « Allowable Annual Cut », utilisée en Colombie-Britannique, sont analogues à la notion de « annual allowable cut » utilisée ailleurs, c'est-à-dire « possibilité annuelle de coupe » (PAC).

Les 11 déclarations suivantes constituent une base commune pour la description et la comparaison des approvisionnements en bois des terres réglementées du pays :

1. Régie par la loi provinciale, la réglementation de la PAC s'applique spécifiquement, pour le moment, aux terres publiques provinciales (à l'exception des terres privées visées par une licence de ferme forestière ou de boisé en Colombie-Britannique).

2. La réglementation des PAC s'applique également aux tenures fondées sur la superficie et aux tenures fondées sur le volume.

3. Les différentes PAC sont réexaminées périodiquement et révisées pour tenir compte de changements dans l'information ou les pratiques. De grands changements imprévus peuvent entraîner des révisions plus fréquentes.

4. L'application des PAC s'appuie sur des comparaisons périodiques des PAC et des niveaux de récolte. Il peut se produire des fluctuations annuelles considérables, mais les niveaux de récolte ne doivent pas dépasser appréciablement les PAC réglementées sur la période en cause, habituellement de 5 à 10 ans.

5. La plupart des provinces déterminent les PAC à la lumière d'une politique d'approvisionnements futurs non déclinants. Toutefois, des déviations à court et à moyen terme peuvent se produire pour permettre de composer avec des contraintes liées à la transition de peuplements vieux à des sources d'approvisionnement de seconde venue ou pour permettre, à court terme, des coupes de récupération.

6. L'approvisionnement en bois futur est habituellement évalué sur au moins deux révolutions afin de tenir compte de toute répercussion entraînée par la transition à des conditions forestières futures.

7. Toutes les administrations sont en train de passer à des consultations publiques plus

complètes sur l'établissement des PAC et sur les processus de gestion connexes.

8. Toutes les administrations emploient des méthodologies de prévision de l'approvisionnement en bois qui saisissent des dimensions clés de la dynamique des peuplements et de la forêt ainsi que des pratiques de gestion. Les prévisions sur la croissance et le rendement des peuplements reposent largement sur des relations d'âge à volume établies empiriquement pour chaque territoire visé. Les définitions des conditions forestières actuelles proviennent des inventaires provinciaux, lesquels sont tous mis à jour régulièrement pour tenir compte des changements découlant de récoltes ou de perturbations naturelles ainsi que du vieillissement des peuplements non récoltés.

9. Les prévisions des approvisionnements en bois et la détermination des PAC tiennent compte du retrait de certains territoires en raison de « valeurs non ligneuses » (non liées au bois) et des répercussions éventuelles des stratégies de gestion multivaleur sur les pratiques appliquées au territoire récoltable net.

10. Les approvisionnements en bois et les PAC sont nets, c'est-à-dire excluent les pertes dues à des événements endémiques et catastrophiques. Dans ce dernier cas, on évalue les zones perturbées pour en établir la contribution au futur approvisionnement en bois.

11. Les approvisionnements en bois et les PAC tiennent compte de pratiques réalisables maintenant. On n'a tenu compte de l'impact de nouvelles pratiques possibles que lorsque l'on a pu démontrer qu'elles seront faisables et qu'il est possible d'en prédire fiablement les conséquences au niveau des peuplements.

La carte de la figure 1 situe les territoires d'où provient l'approvisionnement en bois réglementé du Canada et leurs superficies. Outre les terres forestières publiques provinciales, elle indique les parcs et les zones protégées.

TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR

Petit historique du processus d'approvisionnement en bois

La durabilité des forêts de Terre-Neuve-et-Labrador est préoccupante depuis le temps de la première colonie européenne. Au début, on craignait le brûlage incontrôlé, mais ce qui inquiétait au XX^{e} siècle, c'était la capacité de la forêt de répondre aux besoins industriels. Les préoccupations entourant l'approvisionnement en bois ont entraîné la constitution de deux commissions royales d'enquête, en 1955 et en 1981, et d'un groupe de travail fédéral-provincial en 1973. Vu l'absence de données fiables sur l'inventaire, sur la croissance et sur le rendement, les deux commissions et le groupe de travail ont utilisé, pour déterminer les niveaux de récolte, des calculs de l'approvisionnement en bois découlant d'une combinaison de formules simples de réglementation au moyen du contrôle par zone et du contrôle par volume (Austrian et Dempster). En 1984, la province a établi un premier plan de mise en valeur des forêts sur 20 ans et entamé un cycle de planification de nouveaux plans aux cinq ans. En 1989, elle a entrepris une première analyse formelle de l'approvisionnement en bois à l'aide du modèle FORMAN. En 1990, la *Forestry Act* est entrée en vigueur et, en 2003, la Provincial Sustainable Forest Management Strategy a été adoptée.

Environ 5,2 millions d'hectares (46 %) de la superficie totale de Terre-Neuve (11,1 millions d'hectares) sont boisés. À peu près 69 % des terres boisées productives de l'île ont été cédées de différentes manières aux deux entreprises provinciales de pâtes et papiers : tenure franche, location à bail et licence. Le Labrador compte à peu près 18 millions d'hectares de terres boisées productives sur une superficie totale d'environ 29 millions d'hectares.

Processus et information utilisés pour estimer l'approvisionnement en bois

En 2001, le Department of Natural Resources de Terre-Neuve-et-Labrador a terminé sa dernière analyse approfondie du bois, se servant des meilleures données disponibles et des tout derniers logiciels

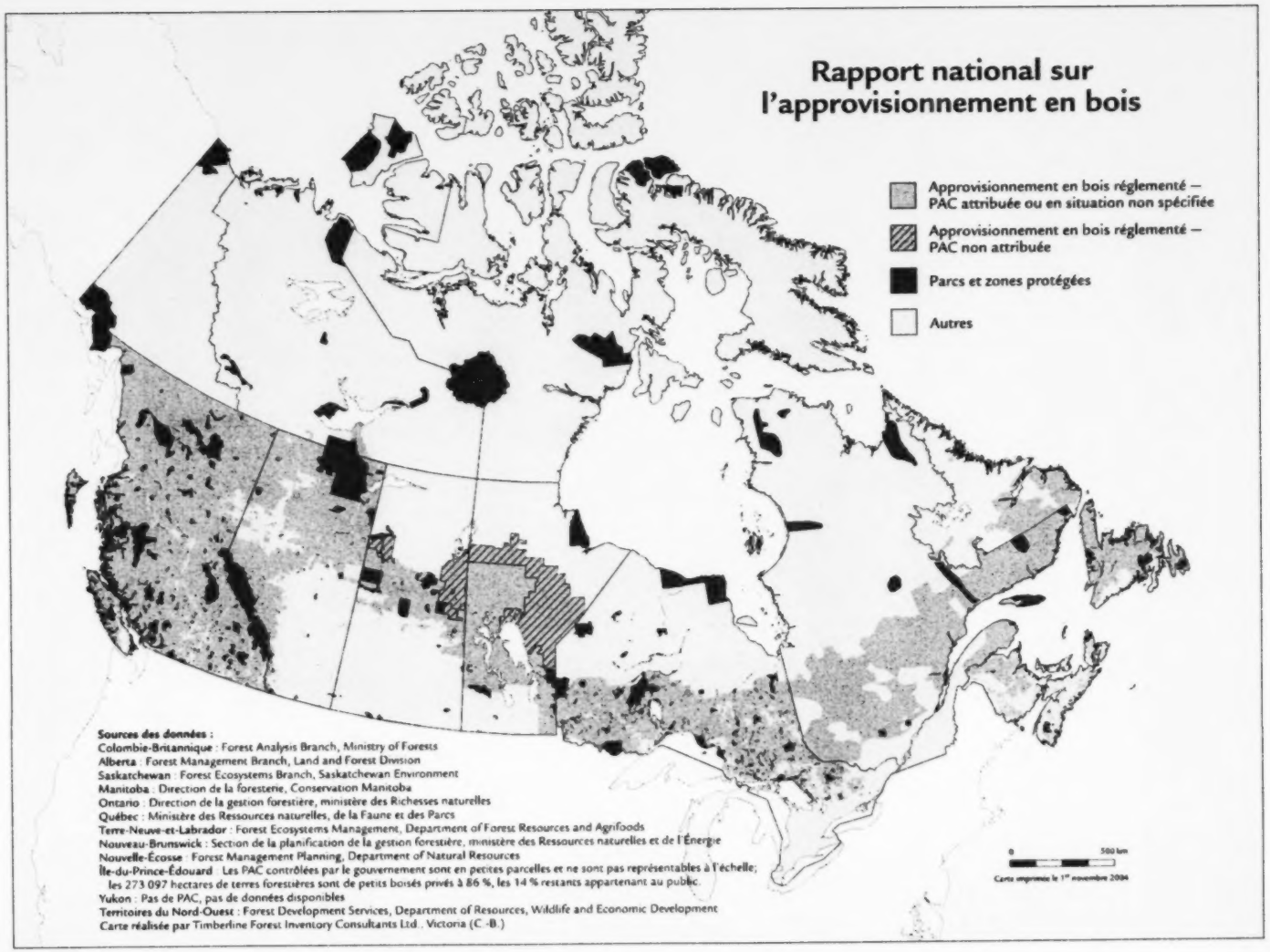

Figure 1. Carte de l'approvisionnement en bois réglementé au Canada

et techniques de modélisation de l'approvisionnement en bois. Compliqué, le processus compte de nombreux intrants. Nous décrivons ci-après certains des plus importants.

Données d'inventaire à jour
Ont été incluses les dernières données sur les parterres de coupe, sur toute grande perturbation (feux, insectes, chablis) et sur toutes les activités sylvicoles (plantations et éclaircies) ainsi que les nouveaux renseignements de typification recueillis depuis la précédente analyse de l'approvisionnement en bois.

Examen du territoire
Chaque gestionnaire de district examine dans le détail toutes les terres forestières productives. Les zones jugées récoltables sont identifiées comme étant de classe I. Les aires comme les parcs, les réserves, les zones tampons riveraines, les pentes raides et toute autre zone grevée de restrictions réglementaires ou opérationnelles sont désignées comme étant de classe III et ne servent pas à calculer la PAC. Toutefois, les terres de cette catégorie servent à répondre à des objectifs non ligneux comme la conservation de forêts anciennes et d'habitats fauniques. Cet examen sert de base pour l'analyse de l'approvisionnement en bois.

Calcul de la courbe de rendement
On examine toutes les données de croissance des différentes placettes d'inventaire et l'on prévoit la future vitesse de croissance des peuplements et le volume qu'ils produiront. Les données obtenues sont versées dans divers modèles de croissance et de rendement qui produisent une courbe de rendement pour chaque essence commerciale sur des terrains de différentes qualités (bons, moyens et piètres). On vérifie enfin les courbes de rendement à l'aide de mesures sur le terrain.

Mises à jour et hypothèses de régénération
Pour analyser l'approvisionnement en bois, il faut faire des hypothèses sur la vitesse de récupération des zones après la récolte et sur les essences qui domineront la future forêt. Différentes zones provinciales réagissent différemment, il faut établir des règles de base. Pour déterminer les choses, le Department of Natural Resources mise sur les pratiques antérieures et sur l'expérience des gestionnaires de district.

Analyse de consommation
Un important aspect de l'analyse est l'examen de la demande provinciale de bois. Les forêts sont délimitées et classifiées afin de vérifier les quantités de bois que consomment le public, les entreprises de pâtes et papiers et les scieries. Ce suivi de l'acheminement du bois est complexe et nécessite une application soignée.

Modélisation et analyse spatiale informatiques
Après la vérification des hypothèses et des intrants, l'information est entrée dans le logiciel du modèle d'approvisionnement en bois Woodstock^{MD}, qui permet de calculer, par propriétaire, la PAC optimale pour chaque district. On fait plusieurs passages pour établir la sensibilité face à différents intrants. On prépare ensuite des calendriers de récolte spatiale à l'aide du modèle Stanley^{MD}.

Déductions du volume marchand brut
La dernière étape du processus consiste à appliquer à la PAC calculée des déductions qui correspondent aux pertes non dues aux pratiques normales de récolte; elles peuvent être attribuables à des feux, à des infestations d'insectes ou au taux d'utilisation du bois. On fait une prévision annuelle des pertes de volume dues à ces facteurs sur les cinq prochaines années, à la lumière d'éléments de preuve empiriques.

Dossiers et conflits qui influencent la détermination de l'approvisionnement en bois

On est en train de rassembler et de compiler les données qui serviront à élaborer de nouvelles PAC en 2006. Voici certains des grands dossiers qui doivent faire l'objet de l'analyse de 2006.

- Raffiner les objectifs non ligneux utilisés pour l'analyse de l'approvisionnement en bois. Idéalement, on s'efforcera d'examiner la disposition spatiale des forêts matures et des habitats fauniques de tout le paysage forestier.

- Mieux évaluer l'âge et la santé des peuplements matures et surannés. Cela permettra d'établir des calendriers de récolte plus précis et de meilleures cartes des types de forêts matures et des habitats fauniques.
- Mettre au point des courbes de rendement pour les feuillus de première génération et intégrer pour la première fois les PAC de feuillus dans l'analyse de l'approvisionnement en bois.
- Examiner complètement la disponibilité de tous les types de peuplement pour les objectifs ligneux et non ligneux.

Interprétations des estimations de l'approvisionnement en bois et restrictions sur leur utilisation

La Forestry Services Branch du Department of Natural Resources analyse toutes les propriétés forestières de la province, ce qui garantit l'utilisation d'une démarche normalisée pour toute la province et toutes les sortes de propriétés.

La modélisation de l'approvisionnement en bois de l'île suit la démarche standard utilisée au Canada, mais les projections de l'approvisionnement en bois du Labrador continuent de reposer sur de simples analyses de contrôle de superficie, vu l'absence d'un inventaire et le manque d'information sur la croissance et le rendement. En conséquence, un moins grand nombre de statistiques forestières détaillées sont produites pour le Labrador. Cela dit, on travaille actuellement à la première modélisation officielle de l'approvisionnement en bois au Labrador.

Le seul terrain privé qui sert à calculer la PAC est une petite superficie détenue en franche tenure industrielle; toutes les autres terres privées sont exclues de l'analyse. Cependant, les terres publiques constituent plus de 95 % de la superficie terrestre de la province et plus de 99 % de celle qui sert à déterminer la PAC provinciale.

Jusqu'à présent, il n'y a eu aucune modélisation formelle de la PAC pour les feuillus. Dans le passé, ceux-ci servaient surtout de bois de chauffage pour les résidents. Toutefois, compte tenu de l'accroissement de la demande industrielle de bois feuillu, des PAC seront établies pour celui-ci en 2006.

ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD

Petit historique du processus d'approvisionnement en bois

Quand l'île qui allait devenir l'Île-du-Prince-Édouard fut enlevée aux Français comme prise de guerre, on la divisa en 67 cantons d'environ 20 000 acres chacun. Aujourd'hui appelés « lots », ces cantons furent donnés en 1767 par tirage au sort à des personnes à qui la Couronne britannique devait de l'argent. Toute l'île fut alors couverte de terres privées à l'exception des trois établissements de Charlottetown, Georgetown et Princetown. Les terres de ces établissements furent concédées comme parcelles urbaines ou parcelles de pâturage au cours des 100 années suivantes. Celles qui appartiennent aujourd'hui au gouvernement provincial furent rachetées de propriétaires privés.

La première déclaration écrite au sujet de l'approvisionnement en bois de la province remonte au 14 avril 1821 :

> « Comme les sources en sont presque épuisées, le commerce du bois tire toutefois à sa fin, et pour subvenir à ses besoins le père de famille devra maintenant consacrer son temps et son attention à cultiver la terre. »[4]

Des observations semblables furent faites en 1855 et en 1895, ce qui indique que l'approvisionnement ne s'était pas amélioré entre-temps.

La première analyse de l'approvisionnement en bois qui reposait sur les données d'un inventaire forestier a été réalisée de 1984 à 1986 : le Department of Energy and Forestry a fait un examen préliminaire des niveaux de récolte durable du bois rond et de la biomasse. Ces travaux ont utilisé le modèle d'approvisionnement en bois WSM5, l'inventaire de biomasse forestière de 1980-1982 et des courbes de rendement préliminaires tirées des placettes d'échantillonnage temporaires de l'inventaire de 1980. En 1986 et 1987, le Department s'est procuré le modèle FORMAN et a commencé à produire des estimations des approvisionnements

4. *Prince Edward Island Gazette*, samedi 14 avril 1821.

en bois rond et en biomasse. Les résultats de ces travaux ont été publiés dans le *P.E.I. Twenty-Year Forest Development Plan*[5].

Le modèle d'approvisionnement en bois FORMAN a aussi servi à produire des estimations pour le *State of the Forest Report* de 1990 (publié en 1992). Ces résultats étaient fondés sur l'inventaire de la biomasse forestière de 1990-1992 et sur des courbes de rendement améliorées qui découlaient à la fois de placettes d'échantillonnage temporaires et permanentes. Des révisions subséquentes en 1995 et 1998 reposaient sur des études d'épuisement de 1994 et de 1997 et employaient la même méthodologie que les estimations de 1990. Enfin, l'analyse faite en 2000 reposait sur l'emploi du *2000 Corporate Land Use Inventory*, du modèle d'approvisionnement en bois Woodstock^{MD} et de courbes de rendement renforcées encore plus par l'ajout d'autres données de placettes d'échantillonnage permanentes et temporaires.

En 1990, le territoire forestier de la province était de 279 193 hectares, soit 48,5 % du territoire provincial. En 2000, il constituait 263 207 hectares, 45,7 % des terres provinciales. En 1990, le volume total du matériel sur pied atteignait 31,8 millions de mètres cubes et, en 2000, 24,2 millions de mètres cubes.

Processus et information utilisés pour estimer l'approvisionnement en bois

Le modèle d'approvisionnement en bois est appliqué chaque fois qu'il se produit un grand changement d'intrants, par exemple à la suite d'un nouvel inventaire ou d'un grand changement de l'utilisation du bois par l'industrie. Voici quelques mesures qui sont alors appliquées au système d'estimation de l'approvisionnement en bois :

- Les zones soustraites à la récolte par la loi (p. ex. parcs nationaux, zones naturelles protégées) sont exclues puisqu'elles ne font pas partie de la modélisation.
- Les données d'inventaire sont classées par type de forêts. Différents types présentent différents volumes avec l'âge (p. ex. les feuillus tolérants et les pins rouges produisent des courbes très différentes).
- La superficie de chaque classe d'âge est établie à partir des données d'inventaire et 15 % de chaque classe d'âge de chaque type forestier est éliminé pour tenir compte des restrictions imposées à la récolte par des propriétaires privés.
- Les réactions à différents traitements sont établies grâce à des comparaisons avec des inventaires et levés précédents (p. ex. une récolte d'épinettes noires entraîne une régénération d'épinettes noires à 70 % et de bouleaux blancs ou de peupliers à 30 %; l'éclaircie du même peuplement aurait abouti à 100 % d'épinettes noires de type « éclaircie »).
- Des courbes de rendement pour chaque type de forêt sont préparées à l'aide de mesures provenant de placettes d'échantillonnage permanentes et temporaires et d'autres études.
- Les niveaux de récolte sont établis à partir de chiffres obtenus de diverses sources, y compris les recettes ex-usine et les sondages sur la consommation de bois de chauffage.

On fait tourner le modèle d'approvisionnement en bois Woodstock^{MD} à l'aide des intrants précédemment indiqués; on tient donc compte des règles régissant la récolte (maximisation de la production de billots de sciage) et des niveaux de traitement (les niveaux de plantation et d'éclaircie sont fixés d'après les ressources disponibles). Le contrôle du modèle repose sur l'équilibrage de la répartition des classes d'âge et sur le maintien du matériel sur pied.

Comme 87 % des terres forestières de la province sont privées, on préfère, sur le plan provincial, l'expression « récolte durable » à « possibilité annuelle de coupe » (PAC). Des PAC ont été produites pour les terres publiques, mais des chiffres de récolte durable pour toute la province.

Les niveaux de récolte durable sont établis à tous les 10 ans, comme l'exige la Loi. On ne prévoit pas changer de méthode pour le moment.

5. **Dendron Resource Surveys Ltd. 1987.** *P.E.I. Twenty-Year Forest Development Plan*. Department of Energy and Forestry, Charlottetown, PEI. 56 p + 38 appendices.

Dossiers et conflits qui influencent la détermination de l'approvisionnement en bois

Les questions de principe et les questions techniques suivantes influencent la détermination de l'approvisionnement en bois :

- La contraction du territoire forestier (surtout à cause de la conversion de terres forestières privées en terres vouées à d'autres utilisations).
- Les plans de propriétaires privés pour leurs boisés et la disponibilité de la forêt pour la récolte (une variable qui change continuellement; d'après le sondage de 2001, 15 % des boisés privés n'étaient pas disponibles).
- Les limites associées aux zones tampons riveraines.
- Les peuplements les plus vieux ne sont pas nécessairement planifiés ni récoltés avant les peuplements jeunes.
- À l'Î.-P.-É., on ne calcule pas de PAC. Le Department calcule plutôt le rendement durable pour toutes les propriétés et pour différents produits (p. ex. billes de sciage de résineux et bois de chauffage de feuillus).
- La structure de classes d'âge n'est pas équilibrée : il en manque de moins de 30 ans et il en existe très peu de plus de 80 ans.

Interprétations des estimations de l'approvisionnement en bois et restrictions sur leur utilisation

À l'Î.-P.-É., 87 % de la forêt est détenue privément, le boisé moyen faisant 16 hectares. Il n'existe aucune tenure industrielle. L'approvisionnement en bois peut changer très vite suivant les attitudes des propriétaires de boisés envers la récolte.

NOUVELLE-ÉCOSSE

Petit historique du processus d'approvisionnement en bois

La modélisation de l'approvisionnement en bois a débuté en Nouvelle-Écosse dans les années 1970 quand le Department of Natural Resources a mis au point le modèle SAWS (Strategic Analysis of Wood Supply). Au début, ce moyen d'analyse a servi à mesurer les effets à long terme de l'infestation de la tordeuse des bourgeons de l'épinette sur les récoltes futures. À la fin des années 1970 et dans les années 1980, le SAWS a servi à déterminer les niveaux de financement de façon à augmenter les niveaux de récolte durable, déprimés par l'infestation de la tordeuse. L'analyse de l'approvisionnement en bois a aussi permis d'établir les niveaux des PAC pour les terres de la Couronne provinciale. De plus, l'analyse a abouti à des scénarios de gestion forestière qui ont aidé à l'élaboration de plans stratégiques provinciaux au cours de ces années et des années 1990.

Terminée en 2000, la plus récente prévision de l'approvisionnement en bois a fourni la base de la réglementation des exigences sylvicoles pour les terres forestières privées de la Nouvelle-Écosse, de façon à atteindre les objectifs à long terme de croissance durable. La même année, l'adoption de la *Forests Act* et du Forest Sustainability Regulation a rendu les exigences sylvicoles légalement obligatoires pour les terres privées. D'après le règlement, il faut faire pour 3 $ de sylviculture par mètre cube de résineux récoltés sur de petites terres forestières privées ou industrielles, et pour 0,60 $ par mètre cube de feuillus récoltés à ces endroits.

Processus et information utilisés pour estimer l'approvisionnement en bois

La Nouvelle-Écosse utilise le modèle de simulation SAWS pour prévoir l'approvisionnement en bois possible sur 80 ans. Faite par la Forestry Division, Department of Natural Resources, l'analyse SAWS (et notamment le processus et ses résultats) est scrutée par des gens de l'extérieur avant la publication. Le SAWS comporte une simulation des conditions forestières actuelles, de l'activité de gestion, des politiques forestières, des règlements, des facteurs qui influencent la croissance, des répercussions découlant de valeurs non forestières et des comportements futurs des propriétaires. Une analyse est effectuée pour toutes les tenures forestières par type de couvert forestier, sur une base régionale.

Le potentiel d'approvisionnement en bois durable est modélisé pour les terres forestières où l'on établit que le bois peut être récolté. Suivant l'analyse la plus récente, en Nouvelle-Écosse, à peu près 62 % des terres forestières sont disponibles à cette fin. La croissance des types de forêt de la Nouvelle-Écosse a été modélisée d'après les résultats obtenus d'un groupement étendu de placettes d'échantillonnage permanentes représentant les conditions de peuplements naturels et gérés qui existent depuis plus de 30 ans. Le groupement est composé de 3 200 placettes aléatoires gérées par la Inventory Section et d'environ 1 000 placettes faisant l'objet de traitements de gestion ciblés et dont s'occupe la Planning Section du Ministère.

La procédure de modélisation SAWS permet de produire des prévisions de l'approvisionnement en bois pour toutes les tenures, prévisions de niveau stratégique, mais non spatiales, qui ne sont pas considérées comme des possibilités annuelles de coupe (PAC). Les données sur l'approvisionnement en bois obtenues pour les terres de la Couronne provinciale sont, elles, des PAC de niveau stratégique, et les gestionnaires de terrains forestiers s'en servent pour établir leurs PAC opérationnelles.

Pour le moment, l'analyse de l'approvisionnement en bois suit un cycle de cinq ans. Le processus d'analyse en cours, qui devrait prendre fin en 2005, ressemble au processus SAWS antérieur, mais repose sur une version améliorée du modèle.

Dossiers et conflits qui influencent la détermination de l'approvisionnement en bois

L'analyse la plus récente a révélé un important dossier : la menace que des propriétaires de petits boisés de la province récoltent de façon non durable. La durabilité des approvisionnements en bois de ces sources a été assurée au moyen d'un règlement sur la durabilité forestière qui exige la réalisation d'activités sylvicoles qui permettront de répondre à la demande actuelle de récoltes de bois.

Interprétations des estimations de l'approvisionnement en bois et restrictions sur leur utilisation

Le processus utilisé en Nouvelle-Écosse produit une prévision de la croissance possible de la forêt de toutes les tenures sur 80 ans, à la lumière de ce qu'on sait des conditions, de la gestion et des activités forestières et des restrictions qui correspondent à d'autres valeurs et intérêts. C'est un processus de niveau stratégique, mais non spatial, qui n'est pas censé servir à établir des PAC par tenure.

Les résultats des analyses servent surtout à évaluer et fixer les niveaux exigés par le Forest Sustainability Regulation; ils procurent une évaluation de niveau provincial et un rapport sur l'état actuel et l'avenir prévisible de la durabilité de l'approvisionnement en bois des forêts néo-écossaises. Coordonné avec l'élaboration de la politique stratégique forestière quinquennale du Ministère, qui devrait paraître en 2006, le processus fournit aussi des données pour celle-ci.

Les résultats de l'analyse de l'approvisionnement en bois de la Nouvelle-Écosse ne sont pas supposés servir à fixer des limites de récolte pour les terres de la Couronne ou d'autres tenures foncières. L'analyse ne tient pas compte des contraintes spatiales, opérationnelles ni économiques et ne convient donc pas pour fixer des niveaux de récolte opérationnels ou des PAC. En Nouvelle-Écosse, les grands propriétaires industriels font leurs propres analyses opérationnelles de l'approvisionnement en bois. Du côté des terres de la Couronne provinciale, les titulaires de licences et le processus de planification intégré de la gestion des ressources se servent du système de modélisation Woodstock[MD] pour mettre au point des plans de gestion à long terme et des objectifs de PAC.

NOUVEAU-BRUNSWICK

Petit historique du processus d'approvisionnement en bois

Au Nouveau-Brunswick, l'utilisation des ressources forestières remonte aux premiers temps de la colonisation européenne. À compter du XVII[e] siècle,

l'industrie des scieries (et plus tard celle des pâtes et papiers), florissante, n'a cessé de prendre de l'importance; ce n'est que dans les années 1930 qu'est née l'exigence que la récolte annuelle ne dépasse pas le taux de croissance.

L'étude sur les ressources forestières de 1974[6] a reconnu qu'il allait bientôt y avoir une pénurie des principales essences de résineux et conclu qu'il fallait commencer sans tarder à gérer les forêts provinciales.

Cette étude a mené à la *Loi sur les terres et forêts de la Couronne* (1980) qui a divisé la forêt de la Couronne provinciale en 10 aires à licences de coupe. Ces licences ont été attribuées aux 10 plus grandes entreprises forestières de la province et, en contrepartie, chacune a assumé des obligations précises prévues par la Loi.

Les titulaires doivent entre autres élaborer et réviser périodiquement des plans de gestion qui établissent des volumes de bois durables pour une période de 80 ans et qui détaillent les activités de récolte et de sylviculture sur 25 ans. Créés en 1982, les premiers plans de gestion ont été révisés aux cinq ans. De conception assez simple, le plan de 1982 portait exclusivement sur la détermination d'un niveau de récolte durable, et il comprenait la réduction du territoire forestier total pour tenir compte des zones tampons, surtout le long des cours d'eau; les plans de gestion de 1987 reposaient sur un nouvel inventaire tenant compte des zones tampons ainsi que de certains ravages hivernaux de cerfs de Virginie. La révision de 1992 a vu inclure pour la première fois des objectifs précis d'utilisations multiples. En 1997, le plan a présenté un objectif de biodiversité; celui-ci a été raffiné en 2002, et les zones naturelles protégées ont alors été intégrées dans les plans de gestion.

La superficie totale de la province fait 7,2 millions d'hectares; 49 % sont des terres publiques (dont 2 %, fédérales) et 51 %, des terrains privés. La PAC totale de la province atteint à peu près 11 millions de mètres cubes, dont 5,4 millions pour les terres de la Couronne.

Processus et information utilisés pour estimer l'approvisionnement en bois

Voici les éléments clés qui forment la base de l'analyse de l'approvisionnement en bois au Nouveau-Brunswick.

Le point de départ est l'inventaire forestier de la province. Reposant sur l'emploi d'un système d'information géographique (SIG), l'inventaire est révisé (c.-à-d. réinterprété à l'aide de photographies aériennes) suivant un cycle continuel de 10 années par le ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie. On y ajoute aussi chaque année de l'information sur les coupes, les brûlis et les activités sylvicoles des terres de la Couronne. Pour les fins du plan de gestion, l'inventaire est ramené à des strates forestières d'âge et de condition semblables.

Une courbe de rendement est alors établie pour chaque strate. Un modèle (STAMAN) a été mis au point qui trace les courbes de rendement d'après des données recueillies sur le terrain, y compris dans des placettes d'échantillonnage permanentes et temporaires, et d'après les résultats de levés de plantations et espacements après cinq années. L'Unité de la croissance et du rendement du N.-B. se sert de ce modèle pour dresser des courbes de rendement pour les peuplements existants (naturels et gérés) de toutes conditions ainsi que pour les conditions qui suivent la récolte (p. ex. régénération naturelle, plantations et espacements futurs).

On prépare aussi une matrice de transition, c'est-à-dire un calendrier de la réaction de la forêt à la récolte; plus précisément, on prévoit quelle strate sera créée.

Les éléments que sont les strates, les courbes de rendement et la matrice de transition servent d'intrants pour le modèle d'approvisionnement en bois (au niveau forestier) Woodstock[MD]; en effet, celui-ci permet de déterminer un approvisionnement durable et les exigences d'habitats fauniques à l'aide d'intrants sylvicoles et des différentes sortes de récoltes (à blanc et autres) tout en respectant des objectifs non ligneux. Une fois établi, le niveau de récolte doit être réparti sur 25 années pour

6. **Forest Resources Study. 1974**. *Report of the Forest Resources Study*. Government of New Brunswick, Fredericton, NB. 362 p.

s'assurer que les volumes prévus seront effectivement disponibles.

Le prochain calcul aura lieu en 2007.

Dossiers et conflits qui influencent la détermination de l'approvisionnement en bois

Le plan de gestion 2002 des terres de la Couronne provinciale porte à la fois sur les ressources ligneuses et non ligneuses et traite des dossiers suivants.

Bois

Le gouvernement exige que la forêt visée par chaque licence soit modélisée de façon à établir un taux de récolte non déclinant pour une période de planification de 80 années. Il faut tenir compte des intrants sylvicoles et satisfaire à d'autres objectifs non ligneux (voir ci-dessous). La PAC résultante est ensuite répartie parmi les utilisateurs de bois de la licence, et le volume de bois récolté doit se situer à moins de 1 % de la PAC à la fin de cinq ans. Pour bénéficier de la PAC, il faut préparer annuellement un plan d'exploitation qui découle du plan de gestion.

La PAC pour l'ensemble des terres de la Couronne provinciale est complètement attribuée.

Habitats composés d'anciens sapins et épinettes

Vu la structure de classes d'âge de l'inventaire, on cherche habituellement à récolter dans les vieux peuplements de résineux afin de profiter des arbres morts. Toutefois, d'après des études de biologistes fauniques, cette stratégie aurait des effets néfastes sur les espèces animales qui préfèrent les habitats de vieux résineux. Des objectifs ont été dressés qui visent à maintenir un approvisionnement durable d'un niveau précis d'habitats d'épinettes et sapins anciens dans chaque zone correspondant à une licence.

Zones d'hivernage de chevreuils

L'amélioration de l'habitat du cerf de Virginie a été considérée comme une importante exigence pour la planification de la gestion forestière au Nouveau-Brunswick. En conséquence, tous les ravages ont été trouvés et des zones d'hivernage ont été créées qui contiennent ces ravages originels. Toute récolte qui améliore à long terme l'habitat des cerfs est permis dans ces zones.

Zones tampons

Pour protéger la qualité des eaux et améliorer les habitats de la faune aquatique et terrestre, les plans de gestion exigent une zone tampon pour tout cours d'eau de 50 cm ou plus de largeur. La largeur de la zone dépend de la licence et de l'envergure du cours d'eau. Une certaine activité de récolte est permise dans la zone tampon pourvu qu'elle n'en compromette pas la stabilité.

Zones protégées

Des zones naturelles protégées ont été désignées afin de préserver des régions représentatives du paysage provincial; leur superficie est d'environ 140 000 hectares.

Biodiversité

Le Nouveau-Brunswick a établi des objectifs pour les communautés végétales de chaque licence de la Couronne; ils correspondent à 12 % de la superficie totale pour chaque type de communauté, suivant les définitions de l'inventaire forestier de 1982, avec rajustements pour les perturbations humaines.

Interprétation des estimations de l'approvisionnement en bois et restrictions sur leur utilisation

Toutes les observations précédentes ont porté exclusivement sur l'approvisionnement en bois provenant des terres de la Couronne. Celles-ci constituent à peu près la moitié du territoire provincial total, l'autre moitié étant divisée à peu près également en petites propriétés (tenure franche) et grandes propriétés industrielles.

Les petites propriétés privées, c'est-à-dire les boisés privés, sont regroupées en sept zones établies par l'Office de commercialisation provincial; chacune fait actuellement l'objet d'une révision de l'analyse de l'approvisionnement en bois. Outre l'exigence de maintenir des zones tampons le long des cours d'eau, aucun règlement ne régit le taux

de récolte des boisés privés. Toutefois, de l'avis général, les boisés privés sont surexploités.

Les propriétaires de grandes exploitations industrielles déterminent eux-mêmes leurs PAC durables à l'aide d'intrants sylvicoles, et leur gestion tient compte de certains objectifs non ligneux.

QUÉBEC

Petit historique du processus d'approvisionnement en bois

Le gouvernement du Québec a adopté une première politique forestière en 1972; la *Loi sur les terres et les forêts* a alors été modifiée afin d'annuler des concessions forestières qui remontaient jusqu'à la fin du XIX^{e} ou au début du XX^{e} siècle. Les modifications visaient aussi à procurer de meilleures lignes directrices pour guider l'évolution de l'industrie forestière et améliorer l'utilisation des ressources. En effet, les concessions forestières s'étaient révélées une formule de gestion désuète et la cause d'une sous-utilisation des ressources forestières. La possibilité de coupe n'était que partiellement réalisée; on ne récoltait pas toutes les essences, et des changements technologiques avaient permis d'utiliser des copeaux de bois ou lieu du bois rond.

La demande élevée de bois des forêts publiques créée par une industrie du bois résineux en pleine expansion et par des épidémies successives de tordeuse des bourgeons de l'épinette dans les années 1970 et 1980 ont fait craindre une pénurie de ressources forestières au Québec. Ces craintes, la nécessité de revoir les régimes de tenure forestière et le désir d'adapter la gestion forestière aux besoins changeants de la société ont abouti à un examen complet du régime de foresterie et à l'adoption, en décembre 1986, de la *Loi sur les forêts*.

La détermination de la possibilité forestière des forêts publiques, ou le calcul de la possibilité annuelle de coupe, est ainsi devenue la base du nouveau régime; depuis, le rendement des forêts publiques québécoises doit obligatoirement être durable.

En 1986, la possibilité de coupe des forêts publiques québécoises était de 38,8 millions de mètres cubes. La première PAC durable — ou à rendement soutenu — a été calculée en 1989 : 42,4 millions de mètres cubes. Un nouveau calcul fait en 1994 a donné 40,7 millions de mètres cubes. À la suite d'une augmentation de la superficie boisée, la PAC québécoise a atteint 43,7 millions de mètres cubes en 1999. La PAC des forêts publiques québécoises sera réévaluée en 2008.

Processus et information utilisés pour estimer l'approvisionnement en bois

La possibilité annuelle de coupe constitue le volume maximum par essence ou groupe d'essences qui peut être récolté annuellement, à perpétuité, dans une zone forestière donnée sans en diminuer la capacité de production.

Le rendement annuel est la PAC durable par essence ou groupe d'essences, exprimée en termes de moyenne de quantité récoltable à l'hectare sur les terres affectées à la production forestière. On tient compte de la répartition des peuplements par classes d'âge, de tout régime de sylviculture applicable et des caractéristiques biophysiques de la zone (p. ex. la classe de drainage du sol et le type de dépôt de surface).

Si la zone forestière contient des feuillus ou des résineux de grande qualité, le rendement annuel est déterminé en tenant compte des systèmes de sylviculture qui ne maintiendront pas simplement le rendement, mais augmenteront aussi la qualité du bois produit.

Le calcul de la possibilité de coupe ou possibilité forestière repose sur la superficie où la production de bois est permise (ou est une priorité) au sein d'aires communes. Le calcul repose aussi sur la méthode et les hypothèses décrites dans le *Manuel d'aménagement forestier*, comme l'exige la *Loi sur les forêts*.

La possibilité de coupe est calculée au moyen d'un modèle de simulation (SYLVA II) mis au point par le ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs en coopération avec les partenaires en cause. Ce modèle permet de simuler la croissance de la forêt en tenant compte des caractéristiques biophysiques, de la composition de chaque peuplement qui s'y trouve et des effets prévus de la stratégie de gestion choisie.

Voici les principales fonctions du modèle SYLVA II :

- choix de la zone de référence
- description de la forêt actuelle et de sa croissance dans le temps
- définition de la stratégie de gestion
- simulation
- résultats de la simulation.

Le choix de la zone de référence permet d'énumérer, sur la base du périmètre de l'aire commune, les peuplements forestiers de la zone et leurs superficies respectives, d'extraire des données écoforestières et de diviser la zone de simulation en sous-zones en fonction de considérations comme la faune, les loisirs, l'accessibilité, etc. Cette étape utilise des intrants comme les résultats d'analyse du milieu socioéconomique (zones d'exploitation contrôlées, pourvoiries, centres de villégiature, etc.).

On fait une description forestière de chaque groupe de peuplements : âge, volume actuel, simulation de la croissance dans le temps, régénération naturelle dans le temps et caractéristiques comme la vulnérabilité à la tordeuse de l'épinette et qualité des habitats de certaines espèces animales. Il faut plusieurs sources d'information pour décrire avec exactitude la forêt actuelle et pour en projeter la croissance : inventaires écoforestiers, tableaux de rendement, taux de croissance découlant d'études de parcelles d'inventaire permanentes et résultats d'analyses de suivi de la forêt.

La stratégie de gestion comprend des scénarios de sylviculture et de récolte. La croissance naturelle de la forêt est simulée. Chaque activité de la stratégie de gestion est quantifiée, à un moment donné, en fonction d'un effet prévu (changement de croissance ou de composition des essences), d'après des priorités de rendement (situation spatiale ou ordonnancement) et dans des limites prédéterminées (de volume ou de surface). La stratégie de gestion tient compte des attributions, des perturbations naturelles, des sanctuaires fauniques, des restes de forêts anciennes, des zones visibles sensibles, de la coupe mosaïque (ou « par blocs »), des bandes tampons, des bandes non exploitées, etc.

Le modèle garantit que les activités de la stratégie de gestion sont simulées dans l'ordre et suivant les limites de chaque scénario. La croissance de la forêt est projetée sur 150 années en fonction des effets de la stratégie de gestion choisie pour toutes les zones forestières de l'unité de gestion.

Les résultats de la simulation s'étalent sur 30 périodes de cinq ans. Pour chacune, les volumes sont indiqués par essence ou groupe d'essences et les zones devant faire l'objet des différents systèmes sylvicoles sont spécifiées. L'analyse confirme si les objectifs de production, de protection et de mise en valeur de la stratégie de gestion seront atteints et signale tout changement nécessaire. Le logiciel conserve les résultats de la simulation pour qu'on puisse les traiter, à l'avenir, à l'aide d'autres logiciels (p. ex. systèmes de référence spatiale, bases de données, générateurs de rapports, etc.).

Dossiers et conflits qui influencent la détermination de l'approvisionnement en bois

De nombreux facteurs influencent directement le calcul de la possibilité forestière et donc les résultats obtenus :

- La qualité de l'information forestière (volumes, tableaux de rendement, etc.);
- La taille de l'unité de gestion (habituellement, plus elle est grande, plus la PAC par zone est élevée, car les chances que la forêt soit irrégulière diminuent);
- La longueur de la révolution utilisée et de la période de calcul (plus la période est longue, plus le volume disponible annuellement diminue et plus les chances d'un manque de bois augmentent);
- Les systèmes de sylviculture (peuvent accroître le rendement s'ils sont compris dans les calculs et s'ils sont bien appliqués);
- Les contraintes opérationnelles (si la forêt en question ne peut pas être complètement exploitée, les résultats seront surestimés);
- La récupération des déchets de bois (entraîne souvent une augmentation temporaire de la

récolte ou de la possibilité de coupe, car il en découlera une importante diminution du volume sur pied ou de la surface forestière productive); et

- Les autres ressources (la polyvalence de la région ainsi que les politiques de conservation réduisent la surface récoltable et les volumes).

Interprétations des estimations de l'approvisionnement en bois et restrictions sur leur utilisation

Le modèle de simulation SYLVA, dont on se sert pour calculer officiellement la possibilité forestière des forêts publiques québécoises, est surtout un outil de planification qui permet à l'utilisateur de simuler, de compiler et d'illustrer différents scénarios de gestion. Le SYLVA fait surtout des comparaisons entre les scénarios et offre des choix d'aménagement forestier.

La méthode et les hypothèses qui servent à calculer la possibilité annuelle de coupe des forêts publiques québécoises se trouvent dans le *Manuel d'aménagement forestier* du ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs. Pour s'assurer que les hypothèses sur l'évolution naturelle des forêts et, notamment, sur les effets prévus des différents traitements sylvicoles sont aussi valides que possible, le Manuel établit les grands paramètres des traitements applicables aux divers peuplements ainsi que les principes à suivre pour cerner les véritables effets de ces traitements.

ONTARIO

Petit historique du processus d'approvisionnement en bois

Les premières stratégies d'approvisionnement en bois ont consisté à réserver les terres forestières de la Couronne; par exemple, la politique « Broad Arrow » de 1763 réservait les forêts pour la Royal Navy. La première réglementation visant à prévenir la surexploitation se trouve dans la *Crown Timber Act* de 1849. La *Crown Timber Act* de 1952 a servi à établir les principes du rendement soutenu et de la désignation d'unités de gestion. De 1952 à 1979, la possibilité de coupe a été calculée dans le cadre de la procédure d'inventaire. Depuis 1979, en vertu d'une révision de la *Crown Timber Act* (N.D.T. : également *Loi sur le bois de la Couronne* à compter de 1990), la possibilité annuelle de coupe (sous différents noms) a été établie dans le cadre de la planification de l'aménagement forestier.

À l'heure actuelle, la gestion forestière découle de la *Loi sur la durabilité des forêts de la Couronne* (LDFC, 1994). La limite de la récolte est établie d'après le *Forest Management Planning Manual for Ontario's Crown Forests* (manuel de planification de la gestion forestière des forêts de la Couronne ontarienne), régi par la LDFC.

Depuis 1980, l'Ontario réglemente la récolte de bois sur les terres de la Couronne au moyen de différentes formules de réglementation de superficie. De 1985 à 1997, la récolte a été limitée à l'aide du facteur « déperdition maximale tolérable » qui tient aussi compte des pertes non liées à la récolte. Depuis 1998, le concept de la « zone récoltable autorisée » (ZRA) limite la superficie récoltable. La ZRA s'applique pour toute la durée du plan, habituellement cinq ans. À la ZRA correspond un « volume récoltable disponible » qui, exprimé sur une base annuelle, est analogue à la PAC d'autres administrations publiques. En outre, même si la ZRA est exprimée comme superficie récoltable, l'analyse sous-jacente comprend aussi des projections du volume de la récolte.

Au fil des ans, la Couronne et l'industrie forestière ont eu tour à tour la responsabilité de préparer le plan de gestion forestière, y compris la possibilité de coupe. Aujourd'hui, les plans de gestion forestière sont dressés par des équipes de planification multidisciplinaires habituellement dirigées par l'industrie mais qui incluent des employés du gouvernement et de l'industrie ainsi qu'un représentant d'un comité de citoyens. Chaque plan de gestion forestière doit être approuvé par le directeur régional local du ministère des Richesses naturelles.

Processus et information utilisés pour estimer l'approvisionnement en bois

Dans les forêts de la Couronne, la ZRA et le volume récoltable découlent de la planification

de l'aménagement forestier. Dans les forêts privées, la récolte n'est généralement pas réglementée, mais environ 10 % des forêts privées de l'Ontario sont aménagées d'après un plan; on encourage cela à l'aide d'incitatifs fiscaux. Si la récolte n'est pas réglementée, le gouvernement est néanmoins au courant des activités de coupe puisque les scieries sont tenues de rendre compte du volume de bois qui vient de terres privées.

Le *Forest Information Manual* (exigé par la LDFC) dicte les normes d'inventaire. Aux termes de la LDFC, les entreprises sont obligées de présenter l'inventaire des ressources forestières des terres dont elles possèdent les licences. Pour le moment, elles ne sont pas tenues de faire d'échantillonnage lors de l'élaboration de leurs courbes de rendement. Les hypothèses de rendement découlent d'habitude de tableaux de rendement provinciaux normalisés ou de recherches récentes.

Des plans de gestion forestière sont dressés pour les 48 unités de gestion de la zone d'exploitation — la partie de l'Ontario où les forêts de la Couronne sont gérées en vue d'une exploitation commerciale du bois. La production et le renouvellement des plans de gestion forestière suivent actuellement un calendrier échelonné de cinq années.

Les processus à suivre pour établir les ZRA et les exigences d'analyse se trouvent dans le *Forest Management Planning Manual* et le *Forest Information Manual*. Cette fonction est supplémentée par des politiques forestières et des guides de gestion.

Les objectifs d'un plan de gestion forestière (ou d'aménagement forestier) visent à obtenir certains avantages ou résultats souhaités. L'équipe de planification et le comité de citoyens les établissent. Ils peuvent être économiques (p. ex. un approvisionnement suivi et prévisible en bois désirable) ou sociaux et environnementaux (p. ex. la préservation de vieux peuplements de pins blancs). L'équipe de planification dresse une stratégie de gestion permettant d'atteindre tous les objectifs grâce à l'analyse de diverses combinaisons de sommes d'avantages et d'approches de gestion. On évalue les combinaisons, puis on choisit une stratégie d'aménagement durable pour guider la planification des activités forestières.

Le modèle de gestion forestière stratégique (MGFS) sert à analyser les stratégies de gestion de tous les plans actuels. Élaboré en Ontario, c'est un modèle d'optimisation basé sur un programme linéaire. Il ressemble à de nombreux autres modèles dans sa représentation de la gestion des coupes à blanc et des coupes progressives. Toutefois, pour le jardinage, le MGFS définit la forêt à l'aide de classes de surface terrière et non de classes d'âge. Par ailleurs, les options sylvicoles liées au jardinage ont trait à l'amélioration des conditions forestières, celle-ci étant exprimée comme une augmentation du matériel sur pied acceptable par rapport au matériel inacceptable; le matériel sur pied est celui dont la qualité du bois s'améliorera si on le laisse pousser, alors que la qualité du matériel sur pied inacceptable ne devrait pas s'améliorer.

Les modèles d'analyse utilisés en Ontario doivent projeter différentes sortes d'information dans le temps y compris la condition de la forêt, sa dynamique, les zones traitées, les finances, l'approvisionnement en bois, l'habitat faunique potentiel et la diversité du couvert forestier. Au début de l'analyse, on met habituellement l'accent sur les aspects non spatiaux des objectifs et de la durabilité. Des stratégies d'aménagement spatial font partie de l'analyse autant que possible; par exemple, la récolte est souvent retardée dans les zones devant former l'habitat essentiel de la martre.

L'analyse doit tenir compte des perturbations naturelles et des transitions forestières. Les hypothèses de transition sont représentées comme la proportion d'une classe forestière qui remplace un type de forêt différent. Les hypothèses au sujet des perturbations tiennent compte de celles qui renouvellent les peuplements, surtout des incendies. Les hypothèses reposent largement sur des interprétations professionnelles de processus écologiques; elles sont représentées de façon déterministique dans les modèles forestiers.

Le *Forest Management Planning Manual* vient d'être révisé, et les premiers plans d'aménagement forestier qui répondent à toutes les nouvelles exigences entreront en vigueur en 2007. Le *Landscape Guide* proposé regroupera et actualisera les directives sur les paysages forestiers des guides actuels, ce qui comprend des normes et lignes directrices sur les régimes de perturbations et sur les habitats de la martre et du caribou.

Dossiers et conflits qui influencent la détermination de l'approvisionnement en bois

L'Ontario cherche à représenter complètement son écologie dans ses parcs et ses zones protégées. L'établissement d'autres zones protégées en vertu de Patrimoine vital de l'Ontario (1999) a été un pas de géant. À l'avenir, les augmentations permanentes de l'approvisionnement en bois seront réparties entre de nouvelles utilisations industrielles et de nouvelles zones protégées.

L'Accord sur les forêts de l'Ontario (1999) et le cadre stratégique subséquent « Espace de croissance » (2002) ont fait le lien entre l'expansion des parcs et des zones protégées et la protection de l'approvisionnement en bois de l'industrie. En conséquence, les groupes qui se trouvaient autrefois dans des camps opposés viseront dorénavant des buts communs — de l'espace de croissance pour les parcs afin de protéger l'intégrité écologique de l'Ontario, et de l'espace de croissance pour l'industrie afin de protéger les emplois et l'apport de la foresterie à l'économie provinciale. L'Accord promet aussi qu'il n'y aura ni augmentation nette des coûts du bois livré aux scieries, ni réduction à long terme de l'approvisionnement en bois à cause de la création de parcs et de zones protégées.

L'Ontario est en train de regrouper les directives des 34 guides d'aménagement forestier qui existent afin d'en arriver à un système basé sur le niveau d'application de chacune, du paysage jusqu'au site. On s'occupera en même temps des ambiguïtés et des contradictions.

L'utilisation de la zone récoltable autorisée a augmenté sur les 10 dernières années; c'est attribuable à l'utilisation industrielle du petit bois et des feuillus ainsi qu'à la diminution de l'approvisionnement attribuable au profil de forêt ancienne (abondance de zones aux arbres matures ou surannés) et à l'augmentation des exigences de planification. L'écart entre la possibilité de coupe et la récolte se réduit, laissant moins de place pour la flexibilité dans les opérations.

À mesure qu'un nombre croissant d'objectifs de gestion sont exprimés comme conditions forestières spatiales, on cherche de plus en plus de façons de les réaliser. On ne met plus seulement l'accent sur l'envergure et la répartition des mosaïques de coupe et des perturbations, car il faut aussi y tenir compte de l'organisation spatiale du type de forêt en place, par exemple pour procurer un habitat à la martre. Il est à prévoir que des modèles spatialement explicites aideront à obtenir les résultats voulus.

Comme un grand nombre d'objectifs de durabilité et de mesures connexes dépendent des conditions forestières, il faut que l'analyse puisse prédire avec exactitude celles-ci et l'approvisionnement en bois. Cela engendre un défi technique, notamment en ce qui a trait à la représentation d'événements aléatoires (comme les feux de forêt, les transitions) dans les modèles spatiaux explicites.

Interprétations des estimations de l'approvisionnement en bois et restrictions sur leur utilisation

Toutes les estimations de l'approvisionnement en bois s'appliquent à la *Zone d'exploitation* de l'Ontario, c'est-à-dire la partie des terres de la Couronne provinciale gérées en vue de la production de bois. Cette zone exclut la plupart du sud de l'Ontario ainsi que les forêts de la Couronne les plus nordiques. L'Ontario ne possède pas de projections de l'approvisionnement en bois produit par les terres privées, y compris les terres forestières qui appartiennent à l'industrie et qui sont gérées par elles; toutefois, de 10 à 20 % de l'approvisionnement provient de terres privées. L'industrie forestière ontarienne obtient moins que 5 % de son approvisionnement en bois de l'extérieur de la province (surtout les États-Unis, le Manitoba et le Québec).

On rend compte chaque année des activités de récolte par zone et par volume. Comme la récolte est réglementée par superficie, il est possible que les volumes récoltés dépassent les volumes récoltables disponibles. Des vérifications indépendantes sont faites aux cinq ans pour garantir que les récoltes respectent les limites.

MANITOBA

Petit historique du processus d'approvisionnement en bois

La superficie boisée du Manitoba est divisée en sections forestières formées de régions de gestion forestière (RGF), qui définissent avec précision les zones boisées assez uniformes. L'inventaire forestier de chaque RGF est analysé pour déterminer les possibilités forestières des différentes essences de résineux et de feuillus.

L'inventaire des forêts du Manitoba a été terminé au milieu des années 1960 et des PAC établies pour chaque section forestière. Au Manitoba, le calcul de la PAC peut se résumer en deux temps : avant et après le milieu des années 1990. Du milieu des années 1960 au milieu de la décennie 1990, on s'est servi de la méthode Von Mantel « modifiée » et la PAC reposait sur une combinaison de facteurs : superficie boisée, volume, accroissement et âge de révolution. Les niveaux de PAC étaient calculés grâce à l'application de méthodes de répartition par zone. Des PAC distinctes étaient établies pour les différents groupes de travail chargés d'une essence particulière sur les terres de la Couronne de chaque RGF.

Au milieu des années 1990, la province a annoncé son intention d'abandonner l'inventaire des ressources forestières pour un nouvel inventaire des *terres* forestières fait en partenariat avec le secteur forestier, les autres utilisateurs et des utilisateurs potentiels. Le comité consultatif technique de l'inventaire des terres forestières, qui compte des représentants de Conservation Manitoba et de l'industrie, a été constitué et chargé de concevoir le nouvel inventaire forestier. Dans son rapport, il a recommandé que quatre secteurs soient privilégiés : les préoccupations de gestion forestière de niveau stratégique, les questions de modélisation et de durabilité, les attributs de l'inventaire des terrains forestiers et la mise en œuvre du système.

La multiplication des demandes touchant le territoire forestier par une industrie en pleine expansion a ajouté à la nécessité de calculer les possibilités forestières rapidement et efficacement. En 1998, Conservation Manitoba a commandé un examen indépendant du processus qui servait à établir les PAC; elle en a adopté depuis de nombreuses grandes recommandations. La Direction de la foresterie de Conservation Manitoba a aussi adopté une méthode plus contemporaine d'estimation de l'approvisionnement en fibres ligneuses qui repose sur l'emploi des logiciels de modélisation forestière Woodstock[MD] et Stanley[MD]. En effet, le Manitoba s'est engagé à utiliser, pour gérer ses forêts, des approches fondées sur le développement durable et les écosystèmes.

La Direction de la foresterie s'est servie de cette nouvelle approche pour déterminer l'approvisionnement en bois durable de la section Mountain et de parties des sections forestières Interlake et Lake Winnipeg East. Les PAC antérieures s'appliquent encore dans les RGF où l'ancien système d'inventaire est toujours utilisé. Il y aura une période de transition entre les rapports de PAC qui reposent sur les méthodes de Von Mantel et la nouvelle approche de modélisation au Manitoba. Sa longueur dépendra de l'achèvement du nouvel inventaire forestier, de la gestion forestière durable et du développement de l'industrie.

Le *Rapport quinquennal sur l'état des forêts (1996-2001)* publié en 2001 offre une vue d'ensemble des grands jalons de la foresterie au cours de la période, une indication de la situation des ressources forestières du Manitoba et une évaluation des programmes de gestion forestière du Ministère. Il signale aussi les défis du secteur forestier.

Processus et information utilisés pour estimer l'approvisionnement en bois

Cette section sert à décrire les intrants qui servent à analyser l'approvisionnement en bois.

Région visée par l'inventaire

Responsable du calcul et de la gestion des possibilités annuelles de coupe (PAC) des forêts de la Couronne provinciale, la Direction de la foresterie de Conservation Manitoba tient l'inventaire des ressources forestières provinciales. Le Manitoba est divisé en trois grandes zones : la zone agricole dans le sud, la zone forestière au nord de celle-ci et la zone de transition et de toundra dans le tiers le plus nordique. Les données d'inventaire de la

Direction de la foresterie portent seulement sur les zones forestière et agricole; celles-ci ont été subdivisées en 10 sections forestières, puis en régions de gestion forestière (RGF) plus petites qui constituent des unités opérationnelles logiques.

Le passage au nouveau mode d'inventaire des terres forestières a permis de tenir compte d'importants attributs : origine du peuplement, hauteur et âge, étages multiples et éléments écologiques des terres et des mouillères. La section de le gestion forestière a l'objectif de refaire complètement l'inventaire suivant un cycle de 15 à 20 ans.

Détermination de l'approvisionnement en bois

Dans la définition traditionnelle et reconnue de la PAC, on pose comme hypothèse qu'une possibilité de coupe *durable* a été établie. Jusqu'au milieu des années 1990, Conservation Manitoba calculait les niveaux de coupe durable à l'aide d'une méthode qui tient compte de la superficie et du volume sur une période de temps spécifiée; il en découlait le nombre d'hectares récoltables annuellement. Une méthode Von Mantel « modifiée » a aussi été appliquée pour calculer le nombre de mètres cubes qui pouvaient être récoltés et une période d'enlèvement du bois mature ou suranné. Après la détermination et l'évaluation de la période d'enlèvement, on réduisait la PAC pour tenir compte des feux, des insectes, des maladies et des zones tampons.

La Direction de la foresterie a établi des PAC distinctes pour chaque essence et groupe de travail des terres de la Couronne provinciale relevant de chaque RGF :

PAC théorique — Le maximum théoriquement récoltable chaque année dans une unité forestière aménagée, tout au long de la période de révolution, si tous les arbres de toutes les essences sont complètement utilisés.

D'habitude, il n'est pas économiquement possible d'atteindre la PAC théorique à l'aide des pratiques actuelles d'extraction, de conversion et de commercialisation des ressources. Pour cette raison, trois niveaux de restriction sont appliqués aux peuplements que l'on songe à inclure dans le calcul de la PAC :

Première PAC pratique — Concerne seulement le pin gris, l'épinette noire, l'épinette blanche et le sapin baumier d'un volume égal ou supérieur à 55 m^3/ha.

Deuxième PAC pratique — La base de donnée des superficies et volume tient également compte des peuplements de peupliers faux-trembles d'au moins 55 m^3/ha.

Troisième PAC pratique — Comprend tous les peuplements de résineux qui atteignent ou dépassent 25 m^3/ha et tous les peuplements de feuillus de 40 m^3/ha et plus.

La Direction de la foresterie calcule aussi :

Niveau marchand net — Un niveau marchand net de récolte qui tient compte des technologies de production les plus récentes et du niveau le plus élevé d'utilisation des fibres.

La Direction de la foresterie entreprend une nouvelle modélisation de l'approvisionnement en bois aussitôt qu'une aire a fait l'objet du nouvel inventaire des terres forestières ou que l'inventaire des ressources forestières a été mis à jour.

Cette analyse détermine les PAC qui peuvent être appliquées de façon durable aux territoires forestiers disponibles, compte tenu des dernières données de croissance et de rendement et des objectifs de gestion. La possibilité de coupe durable s'établit en deux volets. On commence par établir l'approvisionnement en bois de niveau stratégique conformément au principal objectif de l'analyse maximale qui peut être maintenu sur la période de planification. Le calcul tient compte de politiques de gestion forestière (p. ex. un débit uniforme) et de contraintes opérationnelles (comme les normes d'utilisation, la largeur des zones tampons, l'âge minimum à la récolte et le délai de régénération). On suit les indicateurs de ressources pour faciliter l'évaluation et l'analyse de sensibilité de ces niveaux de récolte. En deuxième lieu, on établit l'approvisionnement en bois au niveau tactique. Le modèle de planification Woodstock[MD] sert à établir un niveau et un calendrier de récolte optimaux conformément aux objectifs, aux mesures et aux contraintes. Le modèle de simulation Stanley[MD] sert à situer spatialement les peuplements dont la récolte a été ordonnancée dans le fichier de séquencement des récoltes du Woodstock[MD].

Ces analyses de niveau stratégique et tactique sont formulées de façon à tenir compte au mieux de la politique forestière, des lignes directrices pour le fonctionnement et des pratiques de l'industrie lors de la récolte.

Dossiers et conflits qui influencent la détermination de l'approvisionnement en bois

Au fil des ans, l'industrie forestière manitobaine s'est amplifiée tandis que le territoire forestier a fait l'objet de demandes croissantes au niveau de l'affectation des terres et des ressources. Ainsi, les droits fonciers issus de traités et l'établissement de zones protégées se sont répercutés sur le territoire mis à la disposition de l'industrie du bois.

Dans la nouvelle méthode de modélisation de l'approvisionnement en bois, une série de déductions est appliquée au reste du territoire forestier productif afin de définir le territoire exploitable. Ces déductions représentent les facteurs qui réduisent la disponibilité ou la convenance de la zone forestière productive pour des raisons d'ordre écologique, économique ou social.

On fait tourner d'autres logiciels d'analyse de la sensibilité pour établir comment les hypothèses au sujet du territoire, la sylviculture, les objectifs de gestion, la politique sur le débit, etc. affectent l'approvisionnement en bois et l'état futur souhaité de la forêt.

Ces considérations et d'autres activités de planification et d'analyse tactiques de l'aménagement forestier peuvent aider à régler finement les possibilités forestières périodiques et les stratégies de récolte, de façon à respecter le plus possible les objectifs d'aménagement forestier. À mesure qu'elle permettra de mieux comprendre la dynamique écologique et donc de dissiper l'incertitude, la science renforcera les recherches sur la structure du modèle et sur ses contraintes.

Interprétations des estimations de l'approvisionnement en bois et restrictions sur leur utilisation

En 1998, la Direction de la foresterie a commandé un examen indépendant du processus de détermination des PAC; elle a adopté depuis un grand nombre des grandes recommandations du rapport. Elle a modifié son approche de l'inventaire forestier, consacré des fonds additionnels au programme de croissance et de rendement et adopté une méthode plus contemporaine d'estimation de l'approvisionnement en bois qui repose sur un logiciel de modélisation forestière. La Direction de la foresterie a appliqué cette approche afin d'établir l'approvisionnement durable en bois des forêts de l'Ouest et de l'Est du Manitoba. À l'avenir, toute la province bénéficiera des nouveaux renseignements sur l'approvisionnement en bois produits par la nouvelle méthode de modélisation des forêts.

SASKATCHEWAN

Petit historique du processus d'approvisionnement en bois

La Forest Service Branch (FSB) de Saskatchewan Environment, qui avait la responsabilité de déterminer l'approvisionnement en bois durant les années 1980, se servait pour son analyse de la formule Von Mantel. Celle-ci exige l'établissement de tout le matériel sur pied de la forêt et de l'âge de révolution de chacun des éléments du peuplement. Le niveau de récolte proposé de cette méthode ressemble à celui que produit le calcul d'un rendement soutenu à long terme, mais, il n'exige pas l'évaluation du taux de croissance.

Il a été reconnu que cette formule simple ne réussissait pas à saisir de nombreux aspects importants de la dynamique forestière et de sa valeur écologique et soutenait mal l'élaboration de stratégies d'aménagement efficaces; on a alors opté pour la modélisation des domaines forestiers. Le système de planification Woodstock[MD] a été adopté à la fin des années 1990.

Ce changement d'orientation s'est produit en même temps que la ratification de la *Forest Resources Management Act* en 1999. Par l'intermédiaire de son règlement, la Loi exige que ceux qui veulent obtenir une entente de gestion forestière (EGF) pour une zone de forêt provinciale présentent un plan d'aménagement forestier à tous les 10 ans. Le plan doit préciser la stratégie de récolte et la

PAC connexe. Les EGF ont une durée limite de 20 années. Par contre, les *timber supply licences* (TSL) s'appliquent pour seulement 10 années à des régions forestières où les responsabilités sont réduites. Dans la pratique, on voyait les TSL devenir éventuellement des EGF. Une série de plans d'EGF a maintenant été rédigée et examinée. De plus, on a entrepris un examen technique des procédures d'analyse de l'approvisionnement en bois d'autres provinces, des États-Unis et de l'Europe. La FSB est en train de mettre au point un *Forest Management Planning Manual* qui présentera l'analyse de l'approvisionnement en bois comme l'élément central du processus de planification.

Processus et information utilisés pour estimer l'approvisionnement en bois

L'origine des données d'inventaire de la forêt provinciale en Saskatchewan varie, allant du début des années 1970 jusqu'aux années 1990. À la fin des années 1990, la province a confié à l'industrie le soin de rassembler ces données, mais sans l'obliger à dresser un plan de renouvellement de l'inventaire des zones non administrées en vertu d'une EGF. Le gouvernement travaille avec l'industrie afin de conclure des ententes qui lui permettront d'accéder aux nouvelles données basées sur sa nouvelle norme appelée *Saskatchewan Forest Vegetation Inventory*.

La Saskatchewan en est aux premières étapes de la préparation d'un cadre d'aménagement forestier rigoureux, tributaire des objectifs et axé sur les résultats. En 2004, la FSB a reçu d'un organisme indépendant la certification que son système de gestion environnementale respecte la norme ISO 14001. Le système comprend un engagement envers la planification à long terme, créant une responsabilité qui survivra aux changements de priorité politique. Dans le cadre du système, on a établi une procédure standard de calcul de l'approvisionnement en bois des forêts directement contrôlées par la province (EGF et TSL non comprises), laquelle compte des modalités régissant les exigences de compte rendu, le stockage des données et le maintien des dossiers. De nombreux facteurs qui influencent l'approvisionnement en bois changeront donc avant la présentation du premier plan d'EGF lors du prochain cycle de planification, en 2007.

La première série de plans présentés dans le cadre d'une EGF ont utilisé les modèles de simulation FORMAN et COMPLAN ainsi qu'un modèle d'optimisation élaboré indépendamment (le *Mistik Forest Management Model*). Les objectifs variaient, mais employaient souvent la valeur actualisée nette; prévisiblement, les résultats dévaluaient l'utilisation future de la ressource.

Le *Forest Management Planning Manual* de la Saskatchewan étant toujours en voie de préparation, on ne sait pas encore quelle forme prendra l'analyse future de l'approvisionnement en bois. Toutefois, certaines questions et leurs solutions probables sont notées dans la section « Dossiers et conflits ».

Les exigences de biodiversité sont en train d'être définies. Il n'existe actuellement aucune référence provinciale normalisée qui caractérise la forêt sur le plan des valeurs non ligneuses.

Les seuls attributs de base qui ne changeront probablement pas à court terme sont la période stratégique de prévision de la modélisation, 200 ans, et l'utilisation de courbes de rendement à placettes échantillons temporaires (PET) ajustées. En effet, les courbes de rendement utilisées ont été mises au point en les ajustant aux données des PET suivant la stratification de l'ancienne norme d'inventaire. Ces travaux ont produit des prévisions distinctes pour les volumes de résineux et de feuillus seulement; aucune subdivision n'en reflète la répartition parmi différents produits. Il n'existe aucune prévision distincte de la taille moyenne des arbres marchands ni d'autres indicateurs de la mesure dans laquelle un peuplement forestier convient, économiquement, à la récolte. Les données sur les PET ont été recueillies en 1980 afin de caractériser concrètement l'inventaire forestier; il n'existe pour le moment aucun plan de mise à jour. Les données sur les PET rassemblées par l'industrie seront mises en commun en vertu des mêmes ententes que l'inventaire. Après la récolte, les peuplements retrouvent la même courbe de rendement. Dans certains cas seulement, un délai de régénération a été inclus.

Le modèle pour domaines forestiers Woodstock[MD] utilise comme intrants l'état de la

forêt, des prévisions sur son état futur et sa réaction aux traitements. Dans le passé, on a calculé des volumes de récolte maximisés mais à débit égal avant d'appliquer un facteur de réduction pour les feux et les autres pertes. La parution du *Forest Management Planning Manual* permettra de normaliser les objectifs du gouvernement et les exigences de rapport et de tenir compte plus pleinement des valeurs non ligneuses et des objectifs de biodiversité.

Dossiers et conflits qui influencent la détermination de l'approvisionnement en bois

Lors de la dernière ronde de planification, des chiffres d'approvisionnement en bois ont été adoptés indépendamment du calendrier de récolte modélisé qui avait servi à les produire. Dans les activités de planification subséquentes, le calendrier de modélisation n'a pas toujours été respecté, ce qui a créé des écarts par rapport à l'état prévu de la forêt et à ses caractéristiques de durabilité connexes. Il est prévu que le lien soit resserré en exigeant que les plans d'activités comprennent une bonne exploitation par mosaïque reposant sur le calendrier de récolte modélisé.

Les incendies de forêt sont un élément naturel des défis de l'aménagement forestier en Saskatchewan. Les unités d'aménagement forestier de la province ont des tailles très différentes; tout comme les risques et dangers de feu, la probabilité que le débit de bois soit stable à l'avenir varie selon la grandeur de l'unité. En effet, si une grande unité peut supporter des pertes normales dues au feu sans que son débit de bois ne fluctue beaucoup, ce n'est pas le cas pour une petite unité. Saskatchewan Environment permet aux titulaires de licences de recommander des stratégies de réduction des risques de feu appropriées qui tiennent compte de cette variabilité.

Les conditions forestières varient aussi suivant la taille de l'unité d'aménagement : par exemple, les distributions de classes d'âge des petites unités ont tendance à être plus asymétriques que les autres. Pour tenir compte de cette variation, les titulaires doivent adopter des stratégies de récolte qui font diminuer l'approvisionnement en bois à court terme, pourvu qu'ils démontrent qu'ils atteindront un équilibre à long terme et qu'ils respectent tous les objectifs non ligneux spécifiés par Saskatchewan Environment.

Les peuplements mixtes sont la cible d'importantes pressions de récolte. On sait que la succession influence le mélange d'essences durant la vie d'un peuplement et après la récolte, mais les renseignements détaillés sont rares. Compte tenu de la période de prévision stratégique de la modélisation, il est possible que la succession ait, après la récolte, d'importants effets sur les prévisions des conditions forestières et sur l'approvisionnement en bois résultant. De plus, étant donné que les courbes de rendement sont élaborées avec des données d'échantillonnage temporaires, il est possible que les changements successionnels et la fermeture des cimes fassent que les données sont groupées incorrectement pour la construction de courbes de rendement. Saskatchewan Environment a lancé une étude de séquences photographiques historiques pour combler cette lacune à court terme.

La prise en considération de l'incertitude économique reste à résoudre; il faudrait cerner une période de réalisation des objectifs de récolte qui soit appropriée et qui tempère les effets des fluctuations économiques. Périodiquement, les cycles économiques nuisent à la capacité des titulaires de récolter tout leur contingent de bois; pourtant, la prévision des conditions forestières souhaitées peut dépendre de l'atteinte des niveaux de récolte autorisés. En outre, en cas de probabilité d'inutilisation du bois, des possibilités économiques peuvent se présenter à d'autres intervenants industriels.

Interprétations des estimations de l'approvisionnement en bois et restrictions sur leur utilisation

Puisque la province est propriétaire de 97 % de la forêt productive, les estimations de l'approvisionnement en bois représentent raisonnablement l'approvisionnement tout entier de la Saskatchewan.

Les estimations de l'approvisionnement en bois s'améliorent à mesure que la forêt et la société sont mieux comprises. On croit souvent que l'adoption d'un calendrier ou d'un volume incorrect de coupe

sacrifie immédiatement la durabilité de la ressource forestière mais, sur les territoires de nombreuses administrations, la résilience de la forêt donne amplement de temps d'améliorer la situation. Les chiffres de la Saskatchewan sont des estimations dignes de foi et appropriées à leur époque; cela dit, il est probable et souhaitable qu'ils changeront lors de la prochaine ronde de planification.

ALBERTA

Petit historique du processus d'approvisionnement en bois

Au cours des quelques dernières décennies, la détermination de l'approvisionnement en bois de l'Alberta a surtout été caractérisée par le développement. Les premières déterminations reposaient sur des inventaires élémentaires où le territoire était classifié à l'aide de définitions inclusives. Graduellement, les inventaires sont devenus plus complexes et les données obtenues ont permis de rédiger des lignes directrices de gestion de la planification plus détaillées et de tenir compte de valeurs plus diverses. L'historique de l'inventaire compte trois étapes réalisées par la Couronne. La première s'est étendue de 1949 à 1956, la deuxième, de 1956 à 1966 (création du système de tenures à contingents) et la troisième, de 1970 à 1984. Lancé en 1987, l'actuel système de classification de l'inventaire (le Alberta Vegetation Inventory ou AVI) a été révisé à intervalles réguliers.

Comme l'inventaire, la modélisation de l'approvisionnement en bois a connu une évolution continuelle du fait que les responsables tentaient de mieux représenter la réalité, compte tenu de l'évolution continuelle des valeurs associées aux paysages forestiers aménagés de l'Alberta. Les intrants, les contraintes et les hypothèses du modèle ont continué d'évoluer à mesure que se sont dégagées des représentations plus détaillées des états futurs souhaités des forêts. Dans les années 1970, l'équation de Von Mantel a servi à déterminer l'approvisionnement en bois. Au milieu des années 1980, des modèles comportant Timber RAM et des vérifications de superficie/volume étaient les outils d'analyse préférés. Pendant les années 1990, Trends, FORMAN^{MD} et COMPLAN^{MD} ont été employés. Parmi les outils de modélisation maintenant utilisés, signalons la suite d'outils Woodstock/Stanley^{MD} et Patchworks^{MD}. Quant au rendement moyen soutenu à long terme, on l'a toujours calculé en comparant les extrants du modèle aux taux de récolte durable pour la distribution de classes d'âge d'une forêt complètement réglementée (superficie égale par strate dans chaque classe d'âge et âge moyen de récolte au sein de la strate).

Processus et information utilisés pour estimer l'approvisionnement en bois

La détermination du volume de bois qui peut être récolté en Alberta repose sur ce que la forêt produira plutôt que sur la taille de l'industrie. La récolte durable est calculée à l'aide de la partie du territoire forestier qu'Alberta Sustainable Resource Development ouvre à l'exploitation.

Produit de 1987 jusqu'à maintenant, le Alberta Vegetation Inventory a régulièrement fait l'objet de révisions. L'industrie forestière fait l'inventaire des zones visées par des ententes de gestion forestière (EGF) tandis que la Couronne s'en charge pour les unités non visées par une EGF.

L'Alberta a adopté le concept de l'*aménagement forestier durable*. Un plan de gestion doit être produit pour chaque unité de gestion forestière établie par le ministre en vertu de la *Forests Act*. Ce pouvoir de planification s'applique aux terres de la Couronne provinciale, mais non aux terres fédérales ni privées. Les titulaires d'EGF assument cette responsabilité du gouvernement et préparent des plans d'aménagement forestier détaillés. Le *Forest Management Planning Standard* contient des lignes directrices pour le gouvernement et les titulaires.

La province a mis au point des lignes directrices qui servent à déterminer la PAC, laquelle tient compte du territoire où le bois peut être récolté et des stratégies d'aménagement qui y ont été appliquées. Les stratégies prennent aussi en considération des utilisations et valeurs forestières autres que la production de bois, y compris la maintenance d'habitats nécessaires à d'importantes espèces animales (p. ex. couvert forestier, étape de transition, structure du peuplement).

La PAC autorisée est la quantité maximale de bois qui peut être récoltée chaque année. Compte tenu des valeurs non ligneuses, le gouvernement ouvre à l'exploitation forestière à peu près deux hectares sur cinq, et un pour cent de la superficie nette de ses terres est exploité chaque année.

Les outils de modélisation utilisés comprennent la suite d'outils Woodstock/Stanley[MD] et Patchworks[MD]. Le rendement moyen soutenu à long terme est calculé en comparant les extrants du modèle aux taux de récolte durable d'une forêt complètement réglementée. Calculées de façon à donner un débit uniforme, les PAC sont fonction du territoire net (soit le territoire récoltable, composé des territoires nets productifs de résineux et de feuillus), d'un horizon de planification de 200 ans, de l'état actuel de la forêt, de son état futur souhaité, des stratégies d'aménagement forestier et des contingents de résineux et de feuillus. Lors de la détermination de la PAC, on évalue aussi la séquence spatiale de récolte dans chaque zone de travail, les corridors routiers nécessaires, les exigences des habitats des espèces à gérer, la distribution des classes d'âge dans le temps, les tailles des ouvertures et la menace de feux de forêt.

Le processus utilisé pour établir les PAC met à profit l'expérience accumulée depuis la dernière grande révision, en 1986. L'objectif est de conserver à ce processus le maximum de souplesse pour que des résultats pertinents puissent être produits en temps opportun.

D'après une estimation, la croissance annuelle de toutes les terres forestières publiques de la province (portées à l'inventaire) est de 44,5 millions de mètres cubes. La PAC totale nette de la zone verte (Green Area) est d'environ 23,9 millions de mètres cubes (moyenne pour les cinq années de 1998-1999 à 2002-2003). La récolte réelle en 2002-2003 a atteint 81 % de la PAC et 43 % de la croissance forestière annuelle. Actuellement, moins d'un pour cent des terres forestières publiques productives sont exploitées chaque année.

Les inventaires sont refaits à tous les 20 ou 25 ans, plus souvent s'il le faut. Les changements d'activités de récolte et les autres facteurs qui se répercutent sur le territoire (p. ex. routes, lignes de sondage sismique, puits, feux de forêt) sont ajoutés continuellement. On continue de refaire les inventaires : plusieurs titulaires d'EGF le refont à intervalles de 10 ou 20 ans. Les plans détaillés d'aménagement forestier sont révisés suivant un cycle de 10 ans et des rajustements provisoires sont apportés aux PAC quand c'est justifié, par exemple, après un incendie catastrophique.

Dossiers et conflits qui influencent la détermination de l'approvisionnement en bois

Comme presque tout l'approvisionnement actuel en bois a été attribué, l'Alberta en est au point où de futures augmentations de PAC devront découler de normes d'utilisation plus inclusives — par exemple la récolte, dans les peuplements de la PAC, de tiges de moindres diamètres marchands au tronc et au fin bout —, de l'application de méthodes sylvicoles intensives aux peuplements à récolter ou de l'accès à des types de peuplements précédemment considérés comme marginaux ou non marchands.

Des intervenants de la province et de l'extérieur pressent de plus en plus l'Alberta de protéger l'intégrité écologique des sites, ce qui peut limiter l'approvisionnement en bois. En outre, chose typique, les feux sont un important facteur déterminant du paysage et continueront d'influencer puissamment les approvisionnements en bois actuels et futurs. Comme les contingents sont élevés, des pertes catastrophiques par suite d'incendies remettraient en question l'importance du débit de bois acheminé vers les scieries.

Les insectes et les maladies jouent aussi un rôle en Alberta. Le dendroctone du pin ponderosa pourrait avoir des effets sentis sur les peuplements de pins tandis que la tordeuse des bourgeons de l'épinette reste présente dans le nord de la province.

Interprétations des estimations de l'approvisionnement en bois et restrictions sur leur utilisation

L'écart qui existe entre la PAC autorisée et les niveaux réels de récolte annuelle montre que les niveaux de récolte pourraient être augmentés, à l'avenir, notamment dans le secteur forestier

principal. Le gouvernement veillera à ce que les niveaux de récolte du bois restent durables et ne dépassent pas les PAC. Signalons que les seuls niveaux réels de récolte annuelle qui augmentent sont ceux des zones où la PAC n'a pas été complètement attribuée.

COLOMBIE-BRITANNIQUE

Petit historique du processus d'approvisionnement en bois

Il y a longtemps que la Colombie-Britannique (C.-B.) assure l'estimation et la réglementation de son approvisionnement en bois. Dans cette province, on distingue entre l'estimation de l'approvisionnement en bois, processus largement technique, et sa détermination, résultat d'un jugement professionnel fait à la lumière d'une large gamme de renseignements et d'objectifs à l'intérieur d'un cadre législatif.

L'approvisionnement en bois de la province a été estimé la première fois à l'aide de la formule de Hanzlik, lors du sondage des ressources forestières de la Colombie-Britannique en 1937. En 1945, une commission royale dirigée par le juge en chef Gordon McGregor Sloan a été chargée de voir aux préoccupations entourant la non-réglementation d'une récolte de bois en pleine expansion, notamment sur la côte. Les recommandations de la commission ont abouti à une politique de « rendement soutenu ». Au cours de la décennie suivante, la récolte de bois a doublé en C.-B., atteignant à peu près 29 millions de mètres cubes. Cette rapide augmentation, surtout attribuable à la croissance de l'industrie dans l'intérieur de la province, a entraîné la mise sur pied d'une seconde commission royale en 1955; également dirigée par le juge Sloan, elle a confirmé la politique de rendement soutenu, indiqué que la sylviculture et la replantation étaient essentielles à la réussite de celle-ci et maintenu l'emploi de la formule de Hanzlik pour estimer le rendement soutenable.

De 1955 à 1975, le volume de bois récolté a de nouveau doublé, les augmentations ayant trait tant à la côte qu'à l'intérieur. Une grande partie de cette augmentation était attribuable à la commercialisation du pin tordu et de la pruche occidentale ainsi qu'à l'amélioration des normes d'utilisation, qui a réduit la quantité de déchets de bois laissés après la coupe. Les PAC ont continué d'être fixées pour des périodes de 10 années à l'aide de la formule de Hanzlik, améliorée d'une vérification du volume attribué par superficie qui tenait compte de l'aliénation des terres, des chemins d'exploitation, du délai de régénération et des pertes irrécupérables, de façon à s'assurer que chaque unité de gestion produise effectivement, au cours d'une révolution, les volumes de bois calculés.

Au milieu des années 1970, les changements marquants de l'ampleur, de la structure et des technologies de l'industrie forestière et les effets de celle-ci sur les valeurs forestières ont mené à une autre commission royale. Présidée par Peter Pearse, elle a estimé qu'une réduction du volume récolté pourrait se produire à l'avenir à mesure qu'on passerait de zones de peuplements anciens (volume élevé) à des zones de seconde venue, moins productives. Elle a indiqué que cette réduction pourrait être évitée par une intensification des travaux de régénération et de sylviculture.

En 1979, le gouvernement a présenté une nouvelle *Forest Act* surtout pour donner suite aux recommandations de la Commission Pearse. Cette loi a entraîné l'abandon de la formule de Hanzlik précédemment utilisée pour calculer les PAC et a spécifié que ce serait le chef forestier de la province qui établirait dorénavant les PAC à la lumière d'une brochette étendue de renseignements. Les PAC seraient établies pour des zones d'approvisionnement en bois (ZAB), grandes unités de gestion correspondant à environ 90 % de la forêt aménagée de la province, et pour des petites fermes forestières (PFF). La Loi précisait que, après que le forestier en chef a déterminé la PAC d'une ZAB (assurant ainsi la durabilité à long terme), le ministre des Forêts peut répartir la PAC parmi les différentes sortes d'ententes (ou licences), sous réserve des exigences de contrôle de la récolte.

De nouvelles techniques plus fines d'analyse et de modélisation de l'approvisionnement en bois (Timber RAM et MUSYC, du U.S. Forest Service) ont servi à préparer les déterminations des PAC par le chef forestier et ses rapports de 1980 et de 1984 intitulés *Forest and Range Resource Analysis*. Au début

des années 1980, les PAC de toutes les ZAB de la province ont été réexaminées, et les responsables voulaient les réexaminer au cours des 10 prochaines années.

À la fin des années 1970 et au début des années 1980, les attitudes publiques envers la foresterie et les dossiers environnementaux ont changé rapidement, préparant le terrain pour l'élaboration de nouvelles pratiques de gestion des ressources et pour le lancement des processus de planification de l'utilisation et de l'aménagement des terres. Même si les pratiques de gestion se sont appréciablement modifiées et si l'incertitude a augmenté, on ne déterminait pas de nouveau, régulièrement, les PAC de la plupart des ZAB de la province parce qu'il n'y avait aucune obligation légale de le faire et qu'on retardait généralement les décisions jusqu'à ce que de meilleurs renseignements soient disponibles. Bien des gens ont commencé à craindre que ces retards n'entraînent un niveau de récolte excessif puisque les PAC ne tenaient pas compte des nouvelles pratiques.

En conséquence, le gouvernement a fait ajouter à la Loi l'exigence que le chef forestier examine l'approvisionnement en bois de chaque ZAB et PFF au moins une fois aux cinq ans. Lors de la deuxième ronde d'examen, il a été reconnu que toutes les unités de gestion n'avaient pas des problèmes d'approvisionnement en bois justifiant les efforts analytiques et procéduraux qui entourent la détermination des PAC tous les cinq ans. En conséquence, au printemps 2002, un projet de loi a été déposé qui conférait au chef forestier la discrétion de reporter l'étude de l'approvisionnement en bois d'une unité d'au plus cinq années s'il était établi que la PAC ne changerait probablement pas appréciablement.

Processus et information utilisés pour estimer l'approvisionnement en bois

Environ 42 % des 60 millions d'hectares de la C.-B. peut servir à l'approvisionnement en bois; à peu près 0,3 % est récolté chaque année. De 1994 à 2003, les terres de la Couronne ont été à l'origine de quelque 90 % de la récolte provinciale. La *Forest Act* exige que des PAC soient déterminées pour les ZAB et les PFF ainsi que pour les ententes forestières avec des collectivités (EFC) et pour les licences de boisés (LB). Sauf pour les petites terres privées visées par des EFC ou des LB (environ 4 % et 18 % respectivement), l'estimation de l'approvisionnement en bois et le règlement sur la récolte ne s'appliquent pas aux terres privées.

Le territoire provincial est actuellement subdivisé, pour fins de gestion, en 37 ZAB, 34 PFF, 10 EFC pilotes et plus de 800 LB. L'approvisionnement en bois et la possibilité annuelle de coupe (PAC) sont évalués et déterminés indépendamment pour chacune de ces unités de gestion. La *Forest Act* exige que le chef forestier établisse des PAC pour les ZAB et les PFF, qui produisent 98 % de l'approvisionnement en bois réglementé de la province. Les gestionnaires régionaux et de district du Ministry of Forests doivent déterminer les PAC des EFC et des LB.

Les estimations de l'approvisionnement en bois sont établies à l'aide de différents modèles, les intrants ayant trait aux inventaires forestiers accessibles, aux taux de croissance et de rendement prévus et à des considérations de gestion précises. La province fait l'objet d'une mosaïque d'inventaire forestier réalisée et mise à jour au fil des ans. La norme d'inventaire actuelle (le Vegetation Resource Inventory) compte deux étapes : la photointerprétation et un étalonnage statistique reposant sur l'échantillonnage sur place. Les estimations de la croissance et du rendement tiennent compte de l'espèce, de la méthode de régénération naturelle ou artificielle, du type de semis, du potentiel génétique, de la densité de plantation et des pertes prévues (pourriture, gaspillage et bris). Les pertes moyennes dues aux feux, au vent, aux inondations et aux ravageurs endémiques sont déduites des prévisions, donnant ainsi l'approvisionnement en bois récoltable. Des considérations de gestion, comme la préservation de la biodiversité, les habitats aquatiques et terrestres, la qualité des eaux, l'esthétique visuelle et la stabilité des sols sont autant de facteurs qui jouent dans la disponibilité du territoire et dans les taux de récolte. Plusieurs modèles d'approvisionnement en bois sont utilisés en C.-B. et de nouveaux modèles sont constamment élaborés et mis en place.

L'analyse de l'approvisionnement en bois incombe aux titulaires de PFF (qui bénéficient actuellement de 22 % de la PAC provinciale) depuis le début, dans les années 1950. Jusqu'en 2003, la province s'est chargée d'analyser l'approvisionnement en bois des ZAB. Le gouvernement vient de déposer un projet de loi qui favoriserait la formation de groupes de titulaires de licences et leur prise en main de l'analyse de l'approvisionnement en bois des ZAB, dans le cadre d'une initiative appelée Defined Forest Area Management; la loi n'est pas encore en vigueur. Au milieu de 2004, les titulaires de ZAB pouvaient toujours choisir d'analyser ou non leur approvisionnement en bois.

Dans le cas des ZAB et des PFF, l'information qui a servi à analyser l'approvisionnement en bois et les résultats de l'analyse sont rendus public pour susciter des commentaires. De plus, la province examine les hypothèses d'analyse et les présentations techniques avant qu'elles ne servent au processus de détermination des PAC. Le responsable indiqué par la Loi (c.-à-d. le chef forestier, le gestionnaire régional ou le gestionnaire de district) détermine, de son jugement professionnel, la PAC d'une unité de gestion à l'aide de l'analyse technique de l'approvisionnement en bois et des autres renseignements précisés par la Loi (p. ex. les objectifs sociaux et économiques de la Couronne). Très documentées, les analyses de l'approvisionnement en bois et les déterminations des PAC peuvent être consultées sur Internet à www.for.gov.bc.ca/hts.

Dossiers et conflits qui influencent la détermination de l'approvisionnement en bois

Voici certaines des principales difficultés qui grèvent l'estimation et la détermination de l'approvisionnement en bois de la Colombie-Britannique.

Modification de la loi sur les pratiques forestières
La *Forest Practices Code of BC Act* (FPC), qui date du milieu des années 1990, vient d'être remplacée par la *Forest and Range Practices Act* (FRPA). La nouvelle loi met l'accent sur les résultats : le gouvernement précise les objectifs et les titulaires de licences dressent des plans qui documentent les résultats dont ils seront responsables. L'administration de l'ancienne loi comportait plus de réglementation, de politiques et de lignes directrices qu'on n'en prévoit pour la nouvelle. Sous le régime de l'ancienne loi, l'analyse de l'approvisionnement en bois était directement orientée par les politiques et lignes directrices. Les détails de cette analyse de l'aménagement forestier en vertu de la FRPA restent incertains puisque les titulaires pourront adopter différentes approches de gestion, ce qui pourrait entraîner de nouvelles considérations de modélisation. L'évolution des politiques (et de la science) face à des dossiers comme la protection de la biodiversité et des habitats fauniques a aussi créé des défis de modélisation.

La croissance, le rendement et la productivité de la forêt
De nouveaux renseignements sur la croissance de la forêt et son rendement obtenus dans les années 1990 ont compensé dans une certaine mesure les réductions apportées aux prévisions de l'approvisionnement en bois lors des années 1970 et 1980. Dans les prévisions précédentes, on avait pris pour hypothèse que le taux de croissance des arbres après la récolte serait le même que celui des anciennes forêts. Deux sortes de nouveaux renseignements ont changé les attentes pour les forêts aménagées. Premièrement, de nouvelles données sur la croissance et le rendement de placettes échantillons ont commencé à émaner des forêts aménagées de la province. Ces données indiquent qu'un reboisement prompt et la maîtrise des essences des semis entraînent une croissance plus rapide. Les modèles de croissance et de rendement élaborés à l'aide de ces données servent couramment à analyser l'approvisionnement en bois en C.-B. Deuxièmement, des recherches sur la productivité des sites ont confirmé que, en plus d'un taux de croissance accéléré dû à la sylviculture, la productivité des sites étudiés dépassait de loin les estimations. En effet, les estimations antérieures reposaient sur des forêts anciennes où le bris d'arbres, la concurrence passée et d'autres facteurs peuvent se conjuguer pour faire sous-estimer la productivité possible des forêts aménagées qui leur succèdent sur les mêmes sites.

En raison de ces nouvelles données de croissance, de rendement et de productivité des sites, les volumes de bois que devraient produire les nouvelles forêts aménagées sont en moyenne de 20 à 30 % plus élevés que pour les forêts non aménagées. Récemment, on a concentré les efforts sur la mise au point d'estimations de productivité qui sont suffisamment locales et précises quant à l'écosystème, afin d'obtenir une base fiable pour la détermination de PAC.

Modélisation spatiale

La nécessité de modéliser spatialement des objectifs de gestion déterminés comme la superficie maximale des parcelles, la continuité et les perturbations naturelles pose des défis techniques non négligeables. Certes, de nouveaux outils permettent d'analyser les incidences de différents événements et activités, mais il subsiste de l'incertitude en ce qui a trait à la variabilité naturelle, aux données et, parfois, aux définitions de concepts (p. ex. celui de « parcelle »). En dépit des améliorations apportées à la modélisation depuis 10 ans, il reste parfois difficile d'informer clairement les décideurs du sens à donner aux résultats du modèle, les rapports entre de nombreux indicateurs spatiaux et valeurs importantes étant souvent plus qualitatifs que quantitatifs.

Changements à grande échelle dus à des perturbations naturelles

La province subit actuellement la pire infestation de dendroctones du pin ponderosa jamais vue dans son histoire écrite. De plus, les vastes et destructeurs incendies de 2003 ont montré qu'on risque d'importantes pertes de l'approvisionnement en bois, et ont fait ressortir la possibilité de grandes perturbations naturelles faisant époque. Il faut déployer des efforts considérables pour tenir à jour de l'information exacte sur les perturbations et pour prédire les futurs approvisionnements en bois, compte tenu de l'envergure, de la variabilité et du caractère aléatoire des événements naturels.

Économique et exploitation

Il peut être difficile d'évaluer la viabilité économique — et donc la quantité de bois — de la vaste gamme de ressources et de paysages forestiers de la C.-B. vu les fluctuations des marchés, le coût de la récolte et du transport et les facteurs complexes qui jouent dans la détermination de l'envergure minimale et de la distribution spatiale d'une opération forestière viable.

Ces facteurs compliquent la détermination de la PAC et rendent les choses incertaines. Le chef forestier examine les facteurs d'incertitude en faisant une analyse de sensibilité qui lui permet d'évaluer les risques. L'analyse peut aussi signaler des facteurs d'incertitude qui pourraient avoir de grands effets sur les projections de l'approvisionnement en bois et suggérer la nécessité d'autres recherches. En outre, les nouvelles déterminations qu'exige périodiquement la Loi servent à garantir que les nouveaux renseignements et connaissances font partie des décisions sur la PAC.

Interprétations des estimations de l'approvisionnement en bois et restrictions sur leur utilisation

Les estimations de l'approvisionnement en bois présentées dans ce rapport ne portent que sur les terres de la Couronne qui, comme nous l'avons signalé, sont à l'origine d'à peu près 90 % de la récolte provinciale.

Ces estimations sont tributaires des meilleurs renseignements et méthodologies de modélisation disponibles au moment de la détermination des PAC. Toutefois, l'information et la modélisation comportent des facteurs d'incertitude et, de plus, évoluent au fil des ans.

L'approvisionnement en bois annoncé regroupe les estimations faites pour toutes les unités de gestion (p. ex. ZAB, PFF et LB). Il en découle deux conséquences. Premièrement, comme les estimations des différentes unités sont faites à différents moments, elles représentent les différentes données et hypothèses qui ont présidé à la détermination de la PAC de chaque unité. Il peut falloir plusieurs années pour que des changements d'information ou de pratiques de gestion se généralisent dans toute la province. En second lieu, il est possible que la prévision générale ne permette pas de distinguer les changements projetés pour différentes unités d'aménagement.

Il arrive qu'on augmente temporairement une PAC pour favoriser la santé de la forêt ou permettre de récupérer du bois endommagé par un grand incendie ou par une épidémie d'insectes. Rappelons que la C.-B. traverse actuellement une infestation sans précédent du dendroctone du pin ponderosa et que la saison des incendies de 2003 a été une des pires de l'histoire écrite. On récupère les tiges endommagées en vertu d'augmentations temporaires de PAC qui totalisaient, à l'automne 2004, plus de 12 millions de mètres cubes.

YUKON

Petit historique du processus d'approvisionnement en bois

Dans le passé, l'approvisionnement en bois au Yukon a typiquement suivi des cycles d'expansion et de récession; au fil des ans, les approvisionnements des scieries yukonnaises ont été récoltés de façon ponctuelle.

Dès la Ruée vers l'or de 1898 et au début du XX^{e} siècle, de grandes surfaces dans les environs de Dawson City ont été dénudées aux fins de l'exploitation de mines d'or. Les vapeurs qui sillonnaient le fleuve Yukon et ses tributaires entre la mer de Bering et Whitehorse, jusqu'au début des années 1950, brûlaient du bois; aussi les forêts le long des cours d'eau furent-elles abattues. La construction de la route de l'Alaska pendant la Seconde guerre mondiale a entraîné d'autres coupes sans restrictions dans les forêts yukonnaises. En 1994, l'industrie forestière du Sud-Est du Territoire a traversé un boom, les prix des billes ayant atteint de nouveaux sommets en Amérique du Nord, ce qui a ajouté à la pression exercée sur les forêts du Yukon.

Le 1er avril 2003, par suite de la signature d'une entente sur le transfert de responsabilités, le gouvernement du Yukon a assumé la responsabilité de réglementer et de gérer les forêts du Territoire.

Processus et information utilisés pour estimer l'approvisionnement en bois

Le Department of Energy, Mines and Resources compte un analyste de l'approvisionnement en bois. On s'y sert de la suite complète de modèles Remsoft (Woodstock^{MD}, Spatial Woodstock^{MD} et Stanley^{MD}). Les intrants du modèle de programmation linéaire utilisé pour examiner les options comprennent les données d'inventaire, de l'information sur le territoire et sur les taux de croissance et de rendement, des hypothèses d'aménagement forestier et l'analyse des risques. À l'heure actuelle, les travaux d'estimation de l'approvisionnement en bois soutiennent la planification de l'aménagement forestier de façon à permettre l'analyse du territoire et des options d'aménagement forestier.

Dossiers et conflits qui influencent la détermination de l'approvisionnement en bois

Les facteurs suivants ont rendu incertaines les prévisions de l'approvisionnement en bois au Yukon :

- aucune loi sur la foresterie;
- aucun mode de tenure forestière;
- revendications territoriales de Premières nations;
- manque de plans de haut niveau (aménagement des terres et aménagement forestier); et
- inventaire forestier incomplet.

La résolution de ces problèmes avance bien. Après deux années de consultations sur la politique forestière, un projet de loi sera déposé à l'automne 2005. Les négociations territoriales se poursuivent et des ententes de principe sur l'aménagement forestier ont été signées pour deux importantes zones. On a commencé à planifier l'aménagement forestier dans le Sud-Est, le Centre-Sud et le Sud-Ouest du Yukon. Enfin, l'inventaire forestier du centre du Yukon sera terminé d'ici le 31 mars 2005; il comprend l'écozone de la cordillère boréale, principale région boisée du Yukon).

Interprétations des estimations de l'approvisionnement en bois et restrictions sur leur utilisation

Il n'existe aucune industrie forestière au Yukon à part quelques petites scieries appartenant à des familles. La surexploitation n'y est pas un problème.

TERRITOIRES DU NORD-OUEST

Petit historique du processus d'approvisionnement en bois

Dans les Territoires du Nord-Ouest (T.N.-O.), le territoire sert surtout à des activités traditionnelles comme la chasse et le piégeage. Il n'y existe aucune grande exploitation forestière ni tenure foncière; de petits exploitants peuvent couper des arbres localement pour le bois de chauffage, la construction de chalets et de maisons en rondins et la production de petites quantités de sciages. Les ressources forestières commencent à montrer les conséquences de la prospection et de la mise en valeur du pétrole et du gaz.

Comme la pression sur les ressources forestières est relativement faible, il n'existe d'inventaires détaillés que pour une petite superficie. Des arbres ont été mis à la disposition de petits exploitants sans qu'on se préoccupe beaucoup des effets négatifs sur le paysage forestier.

Processus et information utilisés pour estimer l'approvisionnement en bois

L'analyse de l'approvisionnement en bois de petites superficies des T.N.-O. a été faite à l'aide du logiciel de modélisation forestière Remsoft Woodstock^{MD}, et l'on entend s'en servir pour d'autres analyses. Certains des grands facteurs qui jouent dans l'estimation sont les normes d'utilisation du bois, l'évaluation des retranchements et des contraintes dus à la protection environnementale, l'estimation du territoire marchand et les contraintes et hypothèses en matière de régénération.

Dans les T.N.-O., on a utilisé une démarche consistant à modéliser plusieurs scénarios et à baser la possibilité de coupe sur celui qui simule le mieux les pratiques forestières courantes et prévues pour l'avenir proche. Les T.N.-O. ne fixent pas de possibilités annuelles de coupe (PAC). Toutes les tenures reposent sur le volume. Si la responsabilité de gérer les ressources forestières a été déléguée au gouvernement des T.N.-O., Affaires indiennes et du Nord Canada reste responsable de la gestion des terres.

Dossiers et conflits qui influencent la détermination de l'approvisionnement en bois

Le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest est dans l'impossibilité de déterminer l'approvisionnement en bois dans plusieurs régions à cause de différents processus de revendication territoriale. Des revendications dans plusieurs régions ont été réglées, mais d'autres se poursuivent. Là où elles ont été réglées, le gouvernement a cessé d'être le propriétaire et l'intendant du territoire; les Premières nations ne font pour le moment aucune détermination de l'approvisionnement en bois.

Le gouvernement reconnaît que les terres forestières de la Couronne servent principalement d'habitats pour la faune et sont utilisées pour la chasse et le piégeage. On examine actuellement la législation afin de mettre au point une nouvelle politique de gestion forestière, et un projet de loi sera élaboré. La nouvelle législation reconnaîtra les besoins uniques du Nord. L'analyse de l'approvisionnement en bois telle qu'on la pratique dans le Sud du pays n'a jamais été un élément de la planification de l'aménagement forestier des T.N.-O. La modélisation traditionnellement utilisée dans le Sud est une conceptualisation — un cadre élaboré en fonction des besoins normaux des grands utilisateurs industriels. Dans le Nord, particuliers et collectivités voient l'utilisation du bois comme un droit : selon eux, il incombe à la Couronne de fournir le bois. Les besoins des utilisateurs ne sont pas normalisés sauf pour le bois de chauffage. Souvent, les intéressés se font concurrence pour obtenir le pouvoir de gestion de certaines terres et considèrent l'utilisation durable du bois comme une contrainte à long terme grevant le contrôle de gestion. En outre, comme la planification de gestion n'a jamais inclus les raisonnements sur l'approvisionnement en bois qui sont devenus traditionnels dans le Sud, l'information générale, les compétences techniques et les ressources humaines, tous des éléments nécessaires, sont très restreintes.

Interprétations des estimations de l'approvisionnement en bois et restrictions sur leur utilisation

Le Department of Environment and Natural Resources des T.N.-O. n'établit aucune PAC. Il continuera d'analyser l'approvisionnement en bois et d'en évaluer la durabilité dans les zones à potentiel d'exploitation commerciale et là où d'autres activités, comme la prospection et la mise en valeur de pétrole et de gaz, ont de grandes répercussions pour la forêt.

Aujourd'hui, dans les Territoires du Nord-Ouest, la gestion des forêts pour leur bois vise à s'assurer que les récoltes et les incidences des exploitations industrielles respectent largement la possibilité de coupe durable, compte tenu d'extrants de modélisation raisonnables. En somme, la gestion forestière est tout simplement axée sur la durabilité.

INDICATEURS PROVINCIAUX DE L'APPROVISIONNEMENT EN BOIS

Cette section tente de répondre à trois grandes questions :

1. Quelle est actuellement la possibilité annuelle de coupe réglementée des terres forestières de la Couronne provinciale?
2. Dans quelle mesure les niveaux de récolte sont-ils respectés sur les terres de la Couronne provinciale?
3. Quelles sont les perspectives de l'approvisionnement en bois émanant de toutes les terres boisées au Canada?

Trois indicateurs sont présentés :

- Les PAC[7] actuelles — soit les niveaux actuels de récolte réglementés.
- Le contrôle de la récolte — la mesure dans laquelle la réglementation de la récolte se traduit dans les faits.
- Les projections au sujet de l'approvisionnement en bois annuel et du matériel sur pied — tendances pour l'avenir.

PAC ACTUELLES

Nous présentons au tableau 1 les chiffres sur les PAC actuelles des terres publiques réglementées. Signalons que les périodes du tableau 1 ne coïncident pas, en général, avec celles indiquées dans le tableau « Contrôle des récoltes ».

Des PAC ont été établies pour les régions nordiques du Manitoba et de la Saskatchewan, où il n'existe aucune industrie forestière pour le moment. Les PAC non attribuées de ces provinces font l'objet du tableau 2. La figure 1 montre le territoire visé par les PAC non attribuées (p. 9).

7. Le « Available Harvest Volume » (volume récoltable disponible) de l'Ontario et la « Allowable Annual Cut » de la Colombie-Britannique sont analogues à la possibilité annuelle de coupe (PAC) dont se servent d'autres administrations.

CONTRÔLE DES RÉCOLTES

Ces indicateurs ont pour but de montrer dans quelle mesure on réussit à réglementer la récolte sur les terres de la Couronne provinciale (tableau 3). Dans presque tous les cas, ce contrôle suit une base périodique plutôt qu'annuelle. Si l'on ne peut dépasser la PAC au cours de la période réglementée (de 5 à 10 ans dans la plupart des cas), les PAC peuvent s'accompagner de seuils très généreux (50 %) ou même d'aucun seuil. Par conséquent, l'indicateur n'est donné que pour la période de réglementation la plus récente. Le fait que les périodes de réglementation ne sont pas uniformes d'une administration à l'autre (différentes périodes et différentes années de début et de fin) ne limite pas l'utilité de cet indicateur puisque les statistiques et ratios présentés portent sur des périodes d'un an. Signalons une fois de plus que les niveaux de récolte du tableau 3 ne représentent pas les récoltes totales des provinces, mais bien celles des terres réglementées, c'est-à-dire pour lesquelles des PAC ont été établies.

PROJECTION DE L'APPROVISIONNEMENT EN BOIS ANNUEL ET DU MATÉRIEL SUR PIED

Les renseignements suivants sur l'approvisionnement en bois et le matériel sur pied ont été conçus afin de décrire les tendances futures. « Matériel sur pied » désigne les arbres dressés sur le territoire net à un moment donné. Dans l'ensemble des provinces et territoires, l'objectif à long terme est la stabilité du matériel sur pied; cet indicateur est donc utile pour exprimer la durabilité de cette valeur. La description de la superficie nette suivant les trois grandes étapes de croissance (en régénération, matériel jeune, matériel mature) est censée montrer la transition de la distribution, allant de la situation actuelle (prépondérance de peuplements matures) à une distribution plus équilibrée à long terme. La gestion de l'approvisionnement en bois au cours de la période de transition pose d'importants défis.

Enfin, l'information fournie porte sur les périodes suivantes :

- Court terme (les 10 prochaines années), ce dont tiennent compte les changements apportés aux PAC à court terme
- Moyen terme (les 100 prochaines années), ce qui représente la transition actuelle ou future de la forêt
- Long terme (plus de 100 ans), ce qui représente la productivité de la forêt réglementée.

Toutes les administrations se servent des mêmes références temporelles pour leurs rapports, ce qui permet de résumer ceux-ci au niveau national.

Cet élément du cadre de rapports est censé inclure de l'information sur les terres privées, fédérales et territoriales ainsi que sur les terres publiques provinciales.

TABLEAU 1. **Possibilités annuelles de coupe des terres réglementées**

	Unité	TNL[a]	IPÉ[b]	NÉ	NB	QC	ON	MB[c]	SK	AB	CB
Début de la période en cours	année	2001	2000	2001	2002	1994	2003	2001	2001	2000	2003
Fin de la période en cours	année	2005	2005	2005	2007	1999	2004	2005	2005	2001	2003
Total, terres de la Couronne	000 ha	37 856	263	1 100	3 362	74 286	75 543[d]	25 942[g]	27 881	32 974	87 553
Terres forestières productives de la Couronne	000 ha	8 506	256	1 030	3 050	45 907	34 120[e]	12 299[g]	11 975	22 464	49 145
Zones récoltables*	000 ha	2 353	216	690	2 901	n.d.	23 855[f]	n.d.[g]	n.d.[i]	n.d.	22 934[k]
PAC actuelles, résineux	000 m^3	2 347	300	900	3 494	32 070	20 639	5 639[h]	4 834	13 646[j]	71 116[l]
PAC actuelles, feuillus	000 m^3	n.d.	160	350	1 870	12 598	11 456	3 260[h]	3 388	10 428[j]	3 218

[a] Si 99 % de Terre-Neuve est de propriété publique, les droits de coupe et de propriété de 69 % des terres de la Couronne sur l'île ont été cédés des entreprises de pâtes et papiers au moyen de licences de 99 années délivrées en vertu de la *Pulp and Paper Manufacturing Act* de 1905 et de la *Bowater Act* de 1935. En conséquence, les régimes financiers et juridiques de la province traitent ces terres comme des propriétés privées. Les chiffres indiqués ci-dessus s'appliquent à toutes les terres de la Couronne.

[b] L'Île-du-Prince-Édouard produit un chiffre de récolte durable pour toute la province. On réduit la superficie de 15 % (ce qui crée une « superficie nette ») avant de calculer les taux de participation des propriétaires privés aux activités de récolte.

[c] Source : *Rapport quinquennal sur l'état des forêts (1996-2001)* du Manitoba, pp. 51, 55 (version anglaise).

[d] Source : *Forest Resources Ontario 2001*, Table 3.1, Crown and Parks.

[e] Source : *Forest Resources Ontario 2001*, Table 4.1, Crown and Parks.

[f] Source : Provincial Summary of FMP-9 information.

[g] On réduit le volume de 15 % avant de calculer la PAC afin de tenir compte des zones tampons, des réserves écologiques qui protègent d'autres valeurs et d'événements naturels comme les feux de forêts, les infestations d'insectes et les maladies.

[h] Possibilité annuelle de coupe marchande nette qui tient compte des plus récentes technologies et du niveau maximum d'utilisation des fibres. Les niveaux d'utilisation varient dans la province.

[i] Les chiffres pour l'ensemble de la forêt commerciale sont inconnus. Pour certaines zones ne faisant l'objet d'aucune EGF, la PAC a été calculée pour toute la superficie productive.

[j] Source : *Abrégé de statistiques forestières canadiennes*, tableau 2.1.1.1 Récoltes potentielles, estimations d'espèce pour la dernière période calculée, 1990-2004; les chiffres indiqués concernant la période 2000-2001 (15 juin 2004).

[k] Source : Minister of Forests, Allowable Annual Cut Database, demande 2, décembre 2002. La zone récoltable autorisée exclut les boisés et les forêts communautaires.

[l] Comprend une importante augmentation temporaire de la PAC pour permettre la récupération du bois d'arbres tués par le dendroctone du pin ponderosa.

* La zone récoltable autorisée est la zone qui contribue à la croissance et la récolte du bois.

TABLEAU 2. Ventilation des PAC pour le Manitoba et la Saskatchewan

		Manitoba		Saskatchewan	
	Unité	Attribuée	Non attribuée	Attribuée	Non attribuée
Début de la période en cours	année	2001	2001	2001	2001
Fin de la période en cours	année	2005	2005	2005	2005
PAC actuelle, résineux	000 m^3	3 906	1 733	3 628	1 206
PAC actuelle, feuillus	000 m^3	2 793	467	3 137	251

TABLEAU 3. Contrôle des récoltes (terres de la Couronne)

	Unité	TNL (1996-2000)[a]	IPÉ (1990-2000)[b]	NÉ (1991-2000)	NB (1992-2002)[c]	QC (1991-2000)	ON (1991-2000)	MB (1996-2001)	SK (1999-2000)	AB (1998-2002)[d]	CB (2003)[e]
Résineux											
Récolte d'une année	000 m^3	1 958	431	562[f]	3 712	24 702[g]	16 568[g,h]	1 563[i]	2 259[g]	12 090	64 941[k]
PAC sur une année	000 m^3	2 573	300	865[g]	3 686	31 602[g]	22 887[g]	5 639[j]	3 864	13 670	66 653[k]
Écart sur une année	000 m^3	−615	+131	−303	+26	−6 900	−6 319	−4 076	−1 605	−1 580	−1 713
Ratio récolte/PAC	%	76	144	65	101	78	72	28	58	88	97
Feuillus											
Récolte d'une année	000 m^3	62	151	99[f]	1 457	4 132[g]	4 406[g,h]	638[i]	1 313[g]	6 100	1 199[k]
PAC sur une année	000 m^3	n.d.	160	455[g]	1 633	12 084[g]	13 058[g]	3 261[j]	3 244	10 210	2 843[k]
Écart sur une année	000 m^3	n.d.	−9	−356	−176	−7 952	−8 652	−2 623	−1 931	−4 110	−1 645
Ratio récolte/PAC	%	n.d.	94	22	89	34	34	20	40	60	42
Total											
Récolte d'une année	000 m^3	2 020	582	661[f]	5 169	28 834[g]	20 974[g,h]	2 201[i]	3 572[g]	18 190	66 140[k]
PAC sur une année	000 m^3	2 635	460	1 320[g]	5 319	43 686[g]	35 945[g]	8 900[j]	7 108	23 880	69 496[k]
Écart sur une année	000 m^3	−615	+122	−659	−150	−14 852	−14 971	−6 699	−3 536	−5 690	−3 358
Ratio récolte/PAC	%	77	127	50	97	66	58	25	50	76	95

[a] Si 99 % de Terre-Neuve est de propriété publique, les droits de coupe et de propriété de 69 % des terres de la Couronne sur l'île ont été cédés à des entreprises de pâtes et papiers au moyen de licences de 99 années délivrées en vertu de la *Pulp and Paper Manufacturing Act* de 1905 et de la *Bowater Act* de 1935. En conséquence, les régimes financiers et juridiques de la province traitent ces terres comme des propriétés privées. Les chiffres indiqués ci-dessus s'appliquent à toutes les terres de la Couronne.

[b] Les chiffres indiqués pour l'Île-du-Prince-Édouard englobent les terres forestières privées et provinciales.

[c] Les volumes de récolte proviennent des rapports annuels des ministères des Ressources naturelles (1997-2001) et les PAC, des plans d'aménagement de 1997.

[d] Moyenne pour la période de cinq années (forestières) de 1998-1999 à 2002-2003.

[e] Comprend un petit nombre de terres privées (licences de ferme forestière et de boisé en C.-B.).

[f] Moyenne pour la période 1991-1999.

[g] Moyenne pour la période 1991-2000.

[h] Typiquement, on suppose lors du processus d'analyse que les zones affectées par le feu, des insectes, une maladie ou le vent sont épuisées et ne devraient donc pas compter. En réalité, les volumes récupérés sont très petits (moins de 2 % du volume provincial) et dispersés, et ils ont été inclus dans les PAC.

[i] Moyenne pour la période 1996-2001.

[j] Possibilité annuelle de coupe marchande nette qui tient compte des plus récentes technologies et du niveau maximum d'utilisation des fibres. Dans la province, les niveaux d'utilisation varient.

[k] Moyenne pour la période 1992-2001.

TABLEAU 4. Terre-Neuve — Île seulement — Projections de l'approvisionnement en bois

Tenures industrielles sur les terres de la Couronne[a]

	Unité	2000	2010	2050	2100	2150
Approvisionnement annuel, résineux	000 m^3	2 022	2 022	2 022	2 022	2 022
Matériel sur pied, résineux	000 m^3	104 000	98 000	104 000	122 934	90 000
Approvisionnement annuel, feuillus[b]	000 m^3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Matériel sur pied, feuillus[b]	000 m^3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
En régénération	%	32	31	28	28	33
Peuplements jeunes	%	30	40	49	43	43
Peuplements matures	%	38	29	23	29	24

[a] Si 99 % de Terre-Neuve est de propriété publique, les droits de coupe et de propriété de 69 % des terres de la Couronne sur l'île ont été cédés à des entreprises de pâtes et papiers au moyen de licences de 99 années délivrées en vertu de la *Pulp and Paper Manufacturing Act* de 1905 et de la *Bowater Act* de 1935. En conséquence, les régimes financiers et juridiques de la province traitent ces terres comme des propriétés privées. Les chiffres indiqués ci-dessus s'appliquent à toutes les terres de la Couronne.

[b] Terre-Neuve-et-Labrador n'a aucune PAC officielle pour les feuillus.

TABLEAU 5. Île-du-Prince-Édouard — Projections de l'approvisionnement en bois

Terres privées et provinciales

	Unité	2000	2010	2050	2100[b]	2150[b]
Approvisionnement annuel, résineux	000 m^3	315	61	315	n.d.	n.d.
Matériel sur pied, résineux	000 m^3	13 883	12 211	17 345	n.d.	n.d.
Approvisionnement annuel, feuillus	000 m^3	175	160	181	n.d.	n.d.
Matériel sur pied, feuillus	000 m^3	7 960	8 360	8 350	n.d.	n.d.
En régénération[a]	%	28	42	30	n.d.	n.d.
Peuplements jeunes[a]	%	25	17	26	n.d.	n.d.
Peuplements matures[a]	%	47	59	44	n.d.	n.d.

[a] Classes d'âge : en régénération = 0 à 20 ans; peuplements jeunes = 21 à 40 ans; peuplements matures = 41 ans +.

[b] Aucune projection n'existe pour les années suivant 2050.

TABLEAU 6. Nouvelle-Écosse — Projections de l'approvisionnement en bois

Terres de la Couronne provinciale, tenures fondées sur le volume et fondées sur la superficie

	Unité	2000	2010	2050	2100[b]	2150[b]
Approvisionnement annuel, résineux	000 m^3	900	1 100	2 200	n.d.	n.d.
Matériel sur pied, résineux	000 m^3	95 000	107 000	176 000	n.d.	n.d.
Approvisionnement annuel, feuillus	000 m^3	350	400	490	n.d.	n.d.
Matériel sur pied, feuillus	000 m^3	40 000	40 000	47 000	n.d.	n.d.
En régénération[a]	%	12	11	15	n.d.	n.d.
Peuplements jeunes[a]	%	48	32	28	n.d.	n.d.
Peuplements matures[a]	%	40	57	57	n.d.	n.d.

[a] Classes d'âge : en régénération = 0 à 20 ans; peuplements jeunes = 21 à 60 ans; peuplements matures = 61 ans +.

[b] Aucune projection n'existe pour les années suivant 2050.

TABLEAU 7. Nouvelle-Écosse — Projections de l'approvisionnement en bois

Terres privées industrielles

	Unité	2000	2010	2050	2100[b]	2150[b]
Approvisionnement annuel, résineux	000 m^3	1 200	1 750	2 850	n.d.	n.d.
Matériel sur pied, résineux	000 m^3	80 000	80 000	167 000	n.d.	n.d.
Approvisionnement annuel, feuillus	000 m^3	400	510	530	n.d.	n.d.
Matériel sur pied, feuillus	000 m^3	27 000	24 000	30 000	n.d.	n.d.
En régénération[a]	%	18	21	21	n.d.	n.d.
Peuplements jeunes[a]	%	40	31	47	n.d.	n.d.
Peuplements matures[a]	%	42	48	32	n.d.	n.d.

[a] Classes d'âge : en régénération = 0 à 20 ans; peuplements jeunes = 21 à 60 ans; peuplements matures = 61 ans +.

[b] Aucune projection n'existe pour les années suivant 2050.

TABLEAU 8. Nouvelle-Écosse — Projections de l'approvisionnement en bois

Terres privées non industrielles

	Unité	2000	2010	2050	2100[b]	2150[b]
Approvisionnement annuel, résineux	000 m^3	3 500	3 500	4 700	n.d.	n.d.
Matériel sur pied, résineux	000 m^3	164 000	149 000	162 000	n.d.	n.d.
Approvisionnement annuel, feuillus	000 m^3	1 000	1 150	1 050	n.d.	n.d.
Matériel sur pied, feuillus	000 m^3	62 000	56 000	57 000	n.d.	n.d.
En régénération[a]	%	20	26	25	n.d.	n.d.
Peuplements jeunes[a]	%	40	27	38	n.d.	n.d.
Peuplements matures[a]	%	40	47	37	n.d.	n.d.

[a] Classes d'âge : en régénération = 0 à 20 ans; peuplements jeunes = 21 à 60 ans; peuplements matures = 61 ans +.

[b] Aucune projection n'existe pour les années suivant 2050.

TABLEAU 9. Nouveau-Brunswick — Projections de l'approvisionnement en bois

Terres de la Couronne provinciale, tenures fondées sur le volume et fondées sur la superficie

	Unité	2000[a]	2010[b]	2050[b]	2100[c]	2150[d]
Approvisionnement annuel, résineux	000 m^3	3 621	3 495	4 700	4 700	n.d.
Matériel sur pied, résineux	000 m^3	160 000	156 000	176 000	144 000	n.d.
Approvisionnement annuel, feuillus	000 m^3	1 576	1 834	2 000	2 000	n.d.
Matériel sur pied, feuillus	000 m^3	90 000	90 000	97 000	93 000	n.d.
En régénération	%	36	37	30	35	n.d.
Peuplements jeunes	%	21	24	36	28	n.d.
Peuplements matures	%	43	38	34	38	n.d.

[a] Tiré du plan de gestion de 1997.

[b] Tiré du plan de gestion de 2002.

[c] Cette projection s'étend jusqu'en 2082.

[d] Aucune projection disponible.

TABLEAU 10. Nouveau-Brunswick — Projections de l'approvisionnement en bois

Terres privées industrielles

	Unité	2000	2010	2050	2100	2150
Approvisionnement annuel, résineux	000 m^3	1 800[a]	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Matériel sur pied, résineux	000 m^3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Approvisionnement annuel, feuillus	000 m^3	1 000[a]	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Matériel sur pied, feuillus	000 m^3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
En régénération	%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Peuplements jeunes	%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Peuplements matures	%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

[a] **L'Association des produits forestiers du Nouveau-Brunswick. Non daté.** *Coup d'oeil sur les forêts de Nouveau-Brunswick*. Brochure.

TABLEAU 11. Québec — Projections de l'approvisionnement en bois

Terres publiques provinciales, tenures fondées sur le volume

	Unité	2000	2010[a, b]	2050[b]	2100	2150
Approvisionnement annuel, résineux[c]	000 m^3	31 668	31 919	35 520	35 520	35 520
Matériel sur pied, résineux	000 m^3	2 728 638	2 728 638	2 728 638	2 728 638	2 728 638
Approvisionnement annuel, feuillus	000 m^3	12 060	12 158	13 558	13 558	13 558
Matériel sur pied, feuillus	000 m^3	993 924	993 924	993 924	993 924	993 924
En régénération[d]	%	15	15	15	15	15
Peuplements jeunes[e]	%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Peuplements matures[f]	%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

[a] L'approvisionnement annuel est réévalué à tous les cinq ans.

[b] Ces données sont fondées sur celle de la publication *Une politique de rendement accru*, Info forêt nº 66, juin 2000.

[c] Au Québec, l'approvisionnement soutenu à long terme = l'approvisionnement annuel (dans la *Loi sur les forêts*, on dit « possibilité annuelle de coupe »).

[d] 0 à 10 ans.

[e] 30 à 50 ans.

[f] 70 ans +.

TABLEAU 12. Québec — Projections de l'approvisionnement en bois

Terres privées, tenures fondées sur le volume

	Unité	2000	2010[a, b]	2050[b]	2100	2150
Approvisionnement annuel, résineux[c]	000 m^3	5 404	5 297	6 061	6 061	6 061
Matériel sur pied, résineux	000 m^3	233 268	233 268	233 268	233 268	233 268
Approvisionnement annuel, feuillus	000 m^3	7 901	7 965	8 882	8 882	8 882
Matériel sur pied, feuillus	000 m^3	379 592	379 592	379 592	379 592	379 592
En régénération[d]	%	23	23	23	23	23
Peuplements jeunes[e]	%	61	61	61	61	61
Peuplements matures[f]	%	17	17	17	17	17

[a] L'approvisionnement annuel est réévalué à tous les cinq ans.

[b] Ces données sont fondées sur celle de la publication *Une politique de rendement accru*, Info forêt nº 66, juin 2000.

[c] Au Québec, l'approvisionnement soutenu à long terme = l'approvisionnement annuel (dans la *Loi sur les forêts*, on dit « possibilité annuelle de coupe »).

[d] 0 à 10 ans.

[e] 30 à 50 ans.

[f] 70 ans +.

TABLEAU 13. Ontario — Projections de l'approvisionnement en bois

Terres de la Couronne provinciale

	Unité	2000	2010	2050	2100	2150[a]
Approvisionnement annuel, résineux	000 m^3	20 446	19 335	17 938	19 724	n.d.
Matériel sur pied, résineux	000 m^3	2 061 416	2 074 067	2 033 347	1 672 177	n.d.
Approvisionnement annuel, feuillus	000 m^3	11 295	10 750	10 166	10 895	n.d.
Matériel sur pied, feuillus	000 m^3	1 044 433	1 006 765	839 016	761 493	n.d.
En régénération	%	15	19	14	13	n.d.
Peuplements jeunes	%	20	16	30	37	n.d.
Peuplements matures	%	62	63	54	47	n.d.

[a] Aucune projection n'est disponible après 2100.

TABLEAU 14. Manitoba — Projections de l'approvisionnement en bois

Terres de la Couronne provinciale

	Unité	2000	2010	2050[c]	2100	2150
Approvisionnement annuel, résineux[a,b]	000 m^3	5 639	5 639	n.d.	n.d.	n.d.
Matériel sur pied, résineux[d]	000 m^3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Approvisionnement annuel, feuillus	000 m^3	3 260	3 260	n.d.	n.d.	n.d.
Matériel sur pied, feuillus[d]	000 m^3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
En régénération	%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Peuplements jeunes	%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Peuplements matures	%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

[a] La possibilité d'une coupe annuelle marchande nette tient compte des toutes dernières technologies et du niveau le plus élevé d'utilisation des fibres.

[b] Les niveaux d'utilisation varient dans la province.

[c] Aucune projection disponible après 2010.

[d] Aucune information disponible au sujet du matériel sur pied.

TABLEAU 15. Saskatchewan — Projections de l'approvisionnement en bois

Terres de la Couronne provinciale[a]

	Unité	2000	2010	2050	2100	2150
Approvisionnement annuel, résineux	000 m^3	3 049	3 053	3 020	2 879	2 835
Matériel sur pied, résineux[b]	000 m^3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Approvisionnement annuel, feuillus	000 m^3	2 840	2 632	2 570	2 577	2 571
Matériel sur pied, feuillus[b]	000 m^3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
En régénération	%	19	n.d.	17	16	n.d.
Peuplements jeunes	%	19	n.d.	47	36	n.d.
Peuplements matures	%	62	n.d.	36	48	n.d.

[a] Tous les chiffres ont trait à des zones faisant l'objet d'ententes d'aménagement forestier.

[b] Lors de la dernière ronde de plans d'aménagement forestier, on n'était pas tenu de rendre compte du matériel sur pied.

TABLEAU 16. Alberta — Projections de l'approvisionnement en bois

Terres de la Couronne provinciale

	Unité	2000[a]	2010[b]	2050[b]	2100[b]	2150[b]
Approvisionnement annuel, résineux	000 m^3	13 596	13 691	13 691	13 691	13 691
Matériel sur pied, résineux[c]	000 m^3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Approvisionnement annuel, feuillus	000 m^3	10 209	10 121	10 121	10 121	10 121
Matériel sur pied, feuillus[c]	000 m^3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
En régénération	%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Peuplements jeunes	%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Peuplements matures	%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

[a] Les PAC approuvées pour la période du 1er avril 1999 au 31 mars 2000 ont été signalées au Programme national de données sur les forêts. Ces chiffres ont été ramenés subséquemment à 13 592 000 m^3 de résineux.

[b] Les PAC approuvées pour la période du 1er avril 2002 au 31 mars 2003 ont été signalés au Programme national de données sur les forêts. Ces chiffres ont été ramenés subséquemment à 13 807 000 m^3 de résineux et 10 073 000 m^3 de feuillus.

[c] Aucune information disponible au sujet du matériel sur pied.

TABLEAU 17. Colombie-Britannique — Projections de l'approvisionnement en bois

Terres de la Couronne provinciale

	Unité	2000[a]	2010[b]	2050[b]	2100[b]	2150[b]
Approvisionnement annuel, résineux	000 m^3	69 713	66 453	62 267	61 706	62 337
Matériel sur pied, résineux	000 m^3	4 098 814	3 853 212	3 322 851	3 180 744	3 162 228
Approvisionnement annuel, feuillus	000 m^3	3 132	2 986	2 798	2 773	2 801
Matériel sur pied, feuillus	000 m^3	184 168	173 133	149 303	142 917	142 085
En régénération	%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Peuplements jeunes	%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Peuplements matures	%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

[a] La distribution de l'approvisionnement en résineux et feuillus et des matériels sur pied correspondants a été estimée à l'aide du ratio résineux/feuillus des statistiques de 2003 sur les PAC.

[b] Les prévisions ne tiennent pas pleinement compte de l'impact de la récente infestation du dendroctone du pin ponderosa en Colombie-Britannique.

L'APPROVISIONNEMENT EN BOIS AU CANADA

Cette section contient le résumé des indicateurs provinciaux. Les chiffres indiqués sont donc les totaux pour toutes les administrations. Cependant, certaines ont été incapables de fournir des données pour un attribut ou l'autre : ainsi, il n'existe pas d'information actuelle au sujet du matériel sur pied en Alberta. En conséquence, le résumé ne comprend pas l'Alberta.

LES PAC ET LE CONTRÔLE DES RÉCOLTES

À l'échelle nationale, les récoltes (tableau 18) sont inférieures aux possibilités annuelles de coupe, en particulier pour les feuillus.

PROJECTION DE L'APPROVISIONNEMENT EN BOIS ANNUEL ET DU MATÉRIEL SUR PIED

Cet indicateur est censé signaler les tendances futures. Le tableau 19 présente les projections de l'approvisionnement en bois et du matériel sur pied annuels pour le Canada. Seules les données indiquées dans les tableaux 4 à 17 sont incluses; par conséquent, il y manque de l'information sur certaines terres privées, fédérales et territoriales ainsi que de l'information au sujet du matériel sur pied des terres provinciales de la Couronne dans les provinces des Prairies. Par conséquent, même si le tableau s'applique à une grande partie du territoire canadien visé par la coupe de bois, il convient de s'en servir avec prudence.

TABLEAU 18. **Données de contrôle de la récolte — Résumé national**

	Volume (000 m^3)
Résineux	
Récolte annuelle périodique[a]	127 936
PAC périodique[b]	151 400
PAC actuelle[c]	154 848
Feuillus	
Récolte annuelle périodique	17 620
PAC périodiques	46 702
PAC actuelles	46 704
Total	
Récolte annuelle périodique	145 556
PAC périodiques	198 102
PAC actuelles	201 552

[a] La récolte annuelle périodique tient compte de la moyenne des volumes combinés réellement récoltés en une période de temps définie, sur les territoires de toutes les administrations.

[b] La PAC périodique est la moyenne de toutes les PAC de toutes les administrations au cours d'une période de temps définie.

[c] La PAC actuelle représente la moyenne des PAC actuelles de toutes les administrations.

TABLEAU 19. **Approvisionnement et matériel sur pied — Résumé national**

	Unité	2000	2010	2050	2100	2150
Résineux						
Approvisionnement annuel	000 m^3	150 629	146 768	141 673[a]	140 242[a]	121 105[a]
Matériel sur pied	000 m^3	9 279 202	9 046 455	8 574 753	7 848 493[a]	6 143 782[a]
Feuillus						
Approvisionnement annuel	000 m^3	44 727	44 301	41 884[a]	41 924[a]	31 051[a]
Matériel sur pied	000 m^3	2 360 485	2 312 182	2 134 593	1 991 334[a]	1 229 009[a]

[a] Non signalé pour toutes les années ni pour toutes les administrations; pour de plus amples renseignements, voir les tableaux 4 à 17.

GLOSSAIRE

accroissement moyen annuel : à un âge donné, la croissance annuelle moyenne nette d'un peuplement jusqu'à ce moment.

analyse de l'approvisionnement en bois : évaluation des approvisionnements en bois futurs sur un long horizon de planification (plus de 200 ans), réalisée à l'aide de modèles d'approvisionnement en bois correspondant aux différents scénarios cernés lors du processus de planification.

approvisionnement en bois : les possibilités de récolte de bois liées à une condition forestière précise, à une stratégie d'aménagement (ou de gestion) et à une politique sur le débit du bois.

approvisionnement en bois annuel : le volume de bois projeté qui peut être récolté chaque année, compte tenu des hypothèses sur la croissance de la forêt et sur son décroissement, dans le contexte de l'aménagement forestier durable. Actuellement, ce chiffre peut être égal aux PAC des terres de la Couronne provinciale; les projections d'approvisionnements annuels à moyen et à long terme ne sont pas des engagements à l'égard de PAC futures.

contrôle fondé sur la superficie : réglementation de la récolte en fonction de la superficie récoltée.

contrôle par volume : réglementation de la récolte en fonction du volume de bois récolté.

durabilité : la qualité d'un état ou d'un processus qui peut être maintenu indéfiniment. Les principes de la durabilité combinent trois éléments interconnectés — l'environnement, l'économie et le système social — en un système qui peut être tenu en bonne santé indéfiniment.

horizon de planification : la période d'années sur laquelle les activités d'aménagement forestier et leurs répercussions sur les valeurs forestières sont projetées.

matériel sur pied : les stocks de bois debout à un moment donné.

méthode de prévision : approche adoptée pour prédire les valeurs futures des peuplements et/ou des forêts.

modèle d'approvisionnement en bois : modèle analytique qui simule la récolte et la croissance de groupes de peuplements forestiers sur plusieurs décennies, d'après des données précises et des hypothèses d'aménagement.

optimisation : une méthode de prévision dans laquelle une description des conditions actuelles — contraintes, règles de changement et objectifs — permet de cerner les stratégies qui produiront des objectifs idéalement équilibrés.

politique sur le débit de bois : les règles qui régissent le séquencement des coupes futures.

possibilité annuelle de coupe (PAC) : le volume ou la superficie qui peut faire l'objet de récoltes annuelles en vertu de la réglementation.

rendement soutenu à long terme : estimation du volume maximal et non déclinant qui pourrait être obtenu si tous les peuplements étaient récoltés à l'âge où l'accroissement moyen annuel est à son maximum.

révolution : le nombre d'années prévues entre l'établissement d'un peuplement et sa coupe finale à un stade de maturité déterminé.

simulation : une méthode de prévision dans laquelle une description des conditions actuelles — contraintes, tactiques et règles de changement — permet de prédire le résultat des stratégies sur les valeurs futures.

superficie nette en régénération : la partie du territoire net où se trouvent des peuplements qui ne constitue pas encore une récolte marchande.

superficie nette des peuplements jeunes : la partie du territoire net sur laquelle des peuplements constituant une récolte marchande n'ont pas encore atteint le terme de leur révolution.

superficie nette des peuplements matures : la partie du territoire net sur laquelle des peuplements marchands ont atteint ou dépassé le terme de la révolution.

tenure : entente socialement définie concernant des particuliers ou des groupes, reconnue par la loi ou la coutume, et comprenant un ensemble de droits et de responsabilités entourant la propriété et/ou l'utilisation d'une section de territoire ou des ressources qui s'y trouvent (arbres particuliers, espèces de plantes, eaux, minéraux, etc.), ainsi que l'accès à ce territoire ou à ces ressources.

tenure fondée sur la superficie : Permis d'exploitation visant un territoire aménagé défini en termes de superficie.

tenure fondée sur le volume : Permis d'exploitation visant la récolte d'un volume de bois spécifique.

terres de la Couronne : terres dont la Couronne est propriétaire; « terres de la Couronne fédérale » quand elles appartiennent au Canada et « terres de la Couronne provinciale » quand elles appartiennent à une province (terres du domaine public au Québec).

terres de la Couronne productives : terres appartenant à une province et qui sont capables de produire un peuplement marchand dans une période de temps déterminée.

territoire net : la zone forestière disponible pour la récolte.

territoire productif : la partie du territoire forestier qui porte des peuplements.

territoire total : l'ensemble des superficies où des objectifs d'aménagement sont appliqués et évalués.

unité de gestion : Superficie constituant l'unité de base aux fins de planification et d'aménagement (« région de gestion forestière » au Manitoba).